



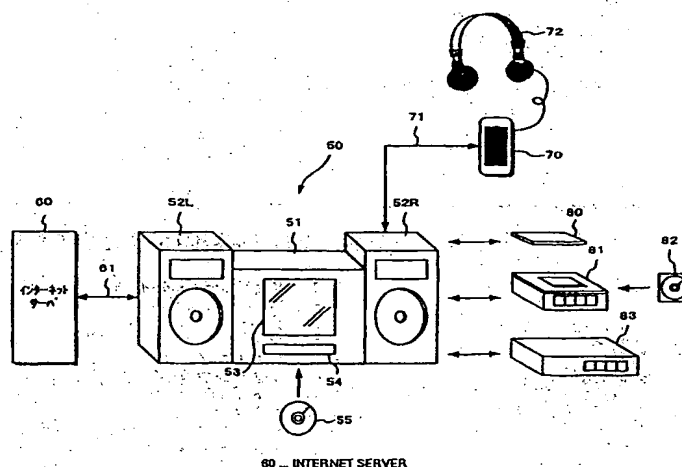
PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

<p>(51) 国際特許分類6 G11B 20/10</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO99/42996</p> <p>(43) 国際公開日 1999年8月26日(26.08.99)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP99/00702</p> <p>(22) 国際出願日 1999年2月18日(18.02.99)</p> <p>(30) 優先権データ 特願平10/37184 1998年2月19日(19.02.98) JP</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) ソニー株式会社(SONY CORPORATION)[JP/JP] 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo, (JP)</p> <p>(72) 発明者; および</p> <p>(75) 発明者/出願人 (米国についてののみ) 福田真一(FUKUDA, Shinichi)[JP/JP] 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo, (JP)</p> <p>(74) 代理人 弁理士 杉浦正知(SUGIURA, Masatomo) 〒170-0013 東京都豊島区東池袋1丁目48番10号 25山京ビル420号 Tokyo, (JP)</p>		<p>(81) 指定国 JP, KR, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p>

(54) Title: RECORDER / REPRODUCER, RECORDING / REPRODUCING METHOD, AND DATA PROCESSOR

(54) 発明の名称 記録再生装置、記録再生方法、ならびに、データ処理装置



(57) Abstract

When copying music data recorded on an HD to another electronic apparatus is ordered, a charging or a sound quality deterioration is selected. When a charging is selected, a specified charging procedure is performed before data is copied to the electronic apparatus. When the charging is performed, the data quality is kept at substantially the same level as the original level. When a sound quality deterioration is selected, data conversion is performed through a specified sound-quality deterioration and the data quality is deteriorated before being outputted to the electronic apparatus. In this case, no charging is performed. When data is moved, neither charging nor sound quality deterioration is performed.

(57)要約

HDDに記録されている音楽データの他の電子機器への複製が指示されると、課金処理を行うか音質劣化処理を行うかが選択される。課金処理を行う場合には、所定の課金手続きがなされた後にデータの複製処理が行われ、複製先に対してデータが出力される。課金処理を行った場合には、データの品質は、オリジナルと略同一に保たれる。一方、音質劣化処理が選択された場合は、所定の音質劣化処理によってデータ変換がなされてデータの品質が落とされ、複製先に対して出力される。この場合、課金は行われぬ。なお、データの移動の場合は、課金処理ならびに音質劣化処理は施されない。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE	アラブ首長国連邦	ES	スペイン	LI	リヒテンシュタイン	SG	シンガポール
AL	アルバニア	FI	フィンランド	LK	スリ・ランカ	SI	スロヴェニア
AM	アルメニア	FR	フランス	LR	リベリア	SK	スロヴァキア
AT	オーストリア	GA	ガボン	LS	レソト	SL	シエラ・レオネ
AU	オーストラリア	GB	英国	LT	リトアニア	SN	セネガル
AZ	アゼルバイジャン	GD	グレナダ	LU	ルクセンブルグ	SZ	スワジランド
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GE	グルジア	LV	ラトヴィア	TD	チャード
BB	バルバドス	GH	ガーナ	MC	モナコ	TG	トーゴ
BE	ベルギー	GM	ガンビア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BF	ブルキナ・ファソ	GN	ギニア	MG	マダガスカル	TM	トルクメニスタン
BG	ブルガリア	GW	ギニア・ビサウ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア 共和国	TR	トルコ
BJ	ベナン	GR	ギリシャ	ML	マリ	TT	トリニダード・トバゴ
BR	ブラジル	HR	クロアチア	MN	モンゴル	UA	ウクライナ
BY	ベラルーシ	HU	ハンガリー	MR	モーリタニア	UG	ウガンダ
CA	カナダ	ID	インドネシア	MW	マラウイ	US	米国
CF	中央アフリカ	IE	アイルランド	MX	メキシコ	UZ	ウズベキスタン
CG	コンゴ	IL	イスラエル	NE	ニジェール	VN	ヴェトナム
CH	スイス	IN	インド	NL	オランダ	YU	ユーゴスラビア
CI	コートジボワール	IS	アイスランド	NO	ノルウェー	ZA	南アフリカ共和国
CM	カメルーン	IT	イタリア	NZ	ニュージーランド	ZW	ジンバブエ
CN	中国	JP	日本	PL	ポーランド		
CU	キューバ	KE	ケニア	PT	ポルトガル		
CY	キプロス	KG	キルギスタン	RO	ルーマニア		
CZ	チェッコ	KP	北朝鮮	RU	ロシア		
DE	ドイツ	KR	韓国	SD	スーダン		
DK	デンマーク	KZ	カザフスタン	SE	スウェーデン		
EE	エストニア	LC	セントルシア				

明細書

記録再生装置、記録再生方法、ならびに、データ処理装置

技術分野

本発明は、記録再生装置、記録再生方法、ならびに、データ処理装置
5 に関する。特に、本発明は、データの複製または複製と同等の動作
を行うための記録再生装置、記録再生方法、ならびに、データ処理装
置に関する。

背景技術

近年、デジタル技術の発達に伴い、CD (Compact Disc) などの記
10 録メディアを始めとして、オーディオ情報またはオーディオデータが
デジタル音楽データとして供給される例が多くなっている。デジ
タル音楽データは、高音質による再生を比較的容易に実現でき、記録
メディアに記録することによる音質の劣化が殆ど生じない。記録メ
ディアが従来のアナログのオーディオ信号を記録していた場合と比べ、
15 デジタル音楽データが記録されている記録メディアは比較的小型、
軽量であるなどの理由で、広く一般的に普及している。

一方、デジタル音楽データは、記録メディアによる音質の劣化が
殆ど生じないことと、完全な複製が容易に可能であることなどから、
無制限な複製などにより著作権を脅かすおそれがある。従来では、著
20 作権保護の対策として、著作権が含まれるデジタル音楽データの複
製（ダビング）に関して、SCMS (Serial Copy Management System
) による管理が行われていた。SCMSによる管理は、デジタル音
楽データに対して所定のフラグを設け、デジタルデータとしての複
製を、例えば1世代に制限するものである。SCMSは、民生用のD
25 AT (Digital Audio Tape) や直径略64mmの光磁気ディスクを用い
る記録再生装置などのデジタルインターフェイスとして採用されて

いる。

ところが、上述したSCMSでは、著作権保護を重視するあまり、データの共有性が著しく限定されてしまうという問題点があった。

例えば、デジタルデータを複製して入手した音楽データは、たと
5 え個人としての使用目的であっても、デジタルデータが複製された記録メディアから他の記録メディアへと2度と移すことができず、非常に不便であるという問題点があった。

発明の開示

したがって、本発明の目的は、デジタル音楽データの他の記録メ
10 ディアへのデジタル的な移動ならびに複製を、著作権を保護しながら行えるような記録システムを提供することにある。

この発明は、上述の問題を解決するために、少なくともひとつのデータが記憶されている第1の記憶部と、少なくともひとつのデータが記録される第2の記憶部と、第1の記憶部から読み出されたデータが
15 第2の記憶部に記憶される際に第1の記憶部から読み出されたデータが供給され、供給されたデータの劣化処理を行って第2の記憶部に供給する信号処理手段を備えている記憶再生装置である。また、この発明は、第1の記憶部から読み出されたデータが第2の記憶部に記憶される際に、第1の記憶部から読み出されたデータにデータの劣化処理を施して第2の記憶部に供給し、第2の記憶部に書き込まれる記録
20 再生方法である。

また、この発明は、少なくともひとつのデータが記憶されている第1の記憶部と、少なくともひとつのデータが記録される第2の記憶部と、第1の記憶部から読み出されたデータが供給されるとともに、第
25 1の記憶部から読み出されたデータが第2の記憶部に記憶される際に課金処理と第1の記憶部から供給されたデータの劣化処理のうちのい

ずれ一方の処理を行って第 2 の記憶部に供給する制御手段を備えている記録再生装置である。

また、この発明は、第 1 の記憶部から読み出されたデータが第 2 の記憶部に記憶される際に課金処理と第 1 の記憶部から供給されたデータの劣化処理のうちのいずれか一方の処理を行って第 2 の記憶部に供給する記録再生方法である。

また、この発明は、少なくともひとつのデータが記憶されている記憶部と、記憶部から読み出されたデータが他の記憶媒体に複製される際に記憶される際に記憶部から読み出されたデータが供給され、供給されたデータの劣化処理を行い、データの劣化処理が施されたデータ
10 出力データとして出力する信号処理手段を備えているデータ処理装置である。

上述したように、請求の範囲 1 および請求の範囲 1 3 に記載のこの発明によれば、少なくともひとつのデータが記憶されている第 1 の記憶部から読み出されたデータが少なくともひとつのデータが記憶される第 2 の記憶部に記憶される際に、第 1 の記憶部から読み出されたデータに対して劣化処理を行うようにしているため、第 1 の記憶部から読み出されたデータの不正な利用が防がれる。

また、請求の範囲 2 5 および請求の範囲 3 9 に記載のこの発明によれば、少なくともひとつのデータが記憶されている第 1 の記憶部から読み出されたデータが少なくともひとつのデータが記憶される第 2 の記憶部に記憶される際に、課金処理と、第 1 の記憶部から読み出されたデータの劣化処理とのうち、何れか一方を選択できるようにしているため、課金処理を行えばデータの劣化処理が行われないうにでき
25 る。

また、請求の範囲 4 3 に記載のこの発明によれば、少なくともひと

- つのデータが記憶されている記憶部から読み出されたデータが他の記憶媒体に複製される際に記憶される際に、記憶部から読み出されたデータに対して劣化処理を施して出力データとしているため、記憶部から読み出され他の記憶媒体に複製されるために出力されるデータの不正な利用が防がれる。

図面の簡単な説明

- 第1図は、本発明によるミュージックサーバおよびミュージックサーバを用いたシステムを概略的に示す略線図、第2図は、ミュージックサーバの構成の一例を示すブロック図、第3図は、CD-ROMドライブで読み出された音楽データがハードディスクドライブに記録されるまでの信号の流れを概略的に示す図、第4図は、ハードディスクドライブから読み出された圧縮音楽データが再生処理されて端子に導出されるまでの信号の流れを概略的に示す図、第5図は、携帯記録再生装置の構成の一例を示すブロック図、第6図は、携帯記録再生装置の他の例を示すブロック図、第7図は、ミュージックサーバのCDの音楽データをハードディスクドライブに記録する際の処理の一例のフローチャート、第8図は、CDの音楽データをハードディスクドライブに高速記録する際の課金処理の一例を示すフローチャート、第9図は、本発明による音楽データの移動の処理の一例のフローチャート、第10図は、音質劣化処理の方法の一例を示す略線図、第11図は、音質劣化処理の方法の一例を示す略線図、第12図は、音質劣化処理の方法の一例を示す略線図、第13図は、音質劣化処理の方法の一例を示す略線図、第14図は、音質劣化処理の方法の一例を示す略線図、第15図は、音質劣化処理の方法の一例を示す略線図、第16図は、音楽データ複製の際の課金処理と音質劣化処理を選択する処理の一例を示すフローチャートである。

発明を実施するための最良の形態

以下、この発明を実施するための最良の形態を、図面を参照しながら説明する。第1図は、この発明が適用されたミュージックサーバおよびミュージックサーバを用いたシステムを概略的に示している。ミュージックサーバ50は、サーバ本体51と左右のスピーカユニット52L、52Rとからなる。サーバ本体51には、例えばLCD (Liquid Crystal Display) パネルからなる表示部53と、CDをサーバ本体51に挿入するためのCD挿入部54とが設けられる。

なお、第1図では省略されているが、サーバ本体51の機能をユーザが操作するための複数の操作スイッチからなる操作部がサーバ本体51に設けられる。サーバ本体51の機能をリモートコマンドによって遠隔操作するための、例えば赤外線信号を受信する信号受信部を設けるようにしてもよい。サーバ本体51は、後述するようにコントローラを有し、サーバ本体51は、予め例えばROMに記憶される所定のプログラムに基づいてコントローラにより各種動作が制御される。

ユーザは、CD 55をCD挿入部54を介してサーバ本体51に装填し、図示しない操作部を用いて所定の操作を行うことで、CD 55を再生し、CD 55より再生された再生信号をスピーカユニット52L、52Rから出力することによって、CD 55に記録されている音楽を楽しむことができる。CD 55が曲名などのテキストデータを含む場合は、表示部53にテキストデータに基づいて曲名などが表示される。

ミュージックサーバ50は、内部に例えばハードディスクによる大容量の記録媒体を有している。図示されない操作部を用いてユーザが所定の操作を行うことによって、CD挿入部54からサーバ本体51に装填されたCD 55から再生された再生データを、このハードディ

スクからなる記録媒体に記録することができる。この際、CD 55の標準の再生速度と同一の転送速度で記録する方法と、CD 55の標準の再生速度より高速の転送速度で記録を行う高速記録とを選択することができる。高速の転送速度で記録を行う場合には、所定の手続きで
5 以て課金処理を行うことによって、CDの選択またはCDに記録されている曲の選択と、CDから再生された音楽データとしての再生データを、CDの標準の再生速度で再生されたデータの転送速度よりも速い転送速度で記録することができる。

ミュージックサーバ50において、CD 55から再生された音楽データは、上述したATRACなどの所定の方法で圧縮符号化され圧縮
10 音楽データとされて記録され、例えば6 G B y t eの容量を持つハードディスクに、1000曲程度を記憶または格納できる。ハードディスクに記憶または格納された曲目のリストが例えば表示部53に表示され、ユーザは、表示部53に表示されている曲名リストに基づき、
15 ハードディスクに記憶または格納されている曲のうちの任意の曲を選択して再生させることができる。ハードディスクは、ランダムアクセスが可能であるため、多数記憶または格納された音楽データを任意の順序で読み出して、連続再生させることが可能である。

圧縮符号化には様々な方法を用いることが可能であるが、本例では
20 、例えば米国特許5 7 1 7 8 2 1号に開示されているような、ATRAC 2 (Adaptive Transform Acoustic Coding 2) と称される方法が用いられている。この米国特許5 7 1 7 8 2 1号に開示されている圧縮符号化方法は、聴覚の性質に基づくマスキング効果および最小可聴限の周波数依存性を利用し、変換符号化とエントロピー・コーディング
25 とを併用して音声データの圧縮符号化を行うものであり、比較的小規模なハードウェアで、高音質を維持しつつ、高速にエンコード/デコ

ードを行うことができる。

このミュージックサーバ50は、例えば公衆電話回線である通信回線61を介して外部のシステム、例えばインターネットに接続されたサーバであるインターネットサーバ60に接続できる。ミュージックサーバ50から通信回線61を介してこのインターネットサーバ60に接続することで、インターネット上にある様々な情報を得ることができる。インターネットサーバ60は、例えば市販の音楽CDのタイトル情報などのデータベースを有する。ユーザには、このデータベースを利用するためのユーザ個有のキーを与え、データベースを利用する際に個有のキーに基づいて認証を行い、ユーザの認証が行われた後に、CDに付随したデータ、例えばCDのタイトル情報をユーザに送信することで、ユーザは、CDに付随したデータを得ることができる。

インターネットサーバ60では、ユーザに供給するサービスに応じてミュージックサーバ50に対する課金処理も行う。上述した、CD55の上述した高速記録を行う場合は、インターネットサーバ60にミュージックサーバ50が高速記録を行う旨のデータの通信を行うことによつて、高速記録を行うユーザに対する課金処理が行われ、CDの選択や曲の選択、ならびに、高速記録の実行が可能とされる。

なお、ここでは、課金処理を、CDの付加情報を多数有するインターネットサーバ60で行うこととしたが、これは上述した例に限定されない。例えば、インターネットに接続された別のサーバで上述した課金処理を行うようにしてもよい。インターネットとは別の、例えば専用のネットワークで以て上述した課金処理を行うようにすることも可能である。

携帯記録再生装置70は、ハードディスクあるいはフラッシュメモ

- リからなる記憶媒体を有する。音楽の再生速度に追従できるのであれば、他の記憶媒体または記録媒体を利用することもできる。この携帯記録再生装置 70 を接続線 71 で以てミュージックサーバ 50 と接続することによって、ミュージックサーバ 50 に記録されている音楽データ 5
ータを携帯記録再生装置 70 に転送し、携帯記録再生装置 70 の記憶媒体に記録することができる。このとき、ミュージックサーバ 50 側では、装置 70 に転送された音楽データは、ハードディスクやフラッシュメモリの記憶媒体上には存在するが再生不可の状態にされる。携帯記録再生装置 70 で用いられる記憶媒体または記録媒体は、例えば
10 200 MByte 程度の容量とされ、数 10 曲分の音楽データの記憶または格納することができる。なお、以下の説明では、フラッシュメモリなどの半導体メモリからなる記憶素子または記憶媒体と、ハードディスクなどのディスク状記録媒体などの記録媒体を総称して、記憶媒体と称することにする。
- 15 この発明において用いられる上述の転送方法、すなわち、音楽データを転送した場合、転送先の記憶媒体に音楽データが記録されると共に、転送元の記憶媒体においては、転送された音楽データが記憶媒体上には存在するが再生不可の状態にされることを、「移動」と称する。このように音楽データを移動することで、音楽データの無制限な複製を防ぐことができる。
20

なお、上述した例では、ミュージックサーバ 50 と携帯記録再生装置 70 とが接続線 71 で接続されとしたが、これはこの例に限定されない。例えば、ミュージックサーバ 50 および携帯記録再生装置 7
0 とに、互いに対応する装着部を設け、ミュージックサーバ 50 に携
25 帯記録再生装置 70 を直接装着してサーバ 50 と装置 70 との間でデータのやり取りを行うようにできる。電氣的な接続だけでなく、例え

ば赤外線信号によりデータのやり取りを行う I r D A (Infrared Data Association) に対応したインターフェイスをサーバ 5 0 と装置 7 0 との双方に設け、赤外線信号により音楽データの転送をサーバ 5 0 と装置 7 0 との間で行うようにしてもよい。

- 5 さらに、ミュージックサーバ 5 0 に所定のインターフェイスを設けることで、様々なメディアと情報交換を行うことができるようになる。例えば、サーバ 5 0 に P C カード 8 0 に対応したインターフェイスを設けることで、P C カード 8 0 で配信される音楽データをミュージックサーバ 5 0 に取り込んだり、パーソナルコンピュータとミュージックサーバ 5 0 との間でデータのやり取りを行うことが可能となる。
- 10 サーバ 5 0 に光ケーブルなどによるシリアルなデジタルインタフェースを設けることによって、例えば直径略 6.4 mm の小型の光磁気ディスクを用いるディスクレコーダ 8 1 のような、他のデジタル音楽データ記録再生装置との音楽データのやり取りを行うことが可能となる。
- 15 この例では、ディスクレコーダ 8 1 に上述した小型の光磁気ディスクが収納されたディスクカートリッジ 8 2 が装着され、ディスクカートリッジ 8 2 の光磁気ディスクから再生された音楽データがミュージックサーバ 5 0 に対して供給される。同様にして、サーバ 5 0 に I E E E 1 3 9 4 などのインターフェイスを設け、例えば C A T V (Cable Television) や衛星放送などのためのセットトップボックス 8 3 を
- 20 接続するようにもできる。

 P C カードは、米国の P C M C I A (Personal Memory Card International Association) と日本の J E I D A (日本電子工業振興会) の共同制定による、パーソナルコンピュータ用のカード型周辺機器の規格である。I E E E 1 3 9 4 は、米国電気電子技術者協会に採択されたインターフェイス規格である。

25

ミュージックサーバ50は、内蔵アプリケーションとして、WWW (World Wide Web) ブラウザを持つようにできる。通信回線61を介してインターネットサーバ60と接続することによって、インターネット上にある、例えばHTML (Hypertext Markup Language) によって記述された様々なコンテンツを検索し、表示部53上に表示させることができる。

このような構成で以て、ユーザは、例えばミュージックサーバ50に記憶または格納されている音楽データを再生してスピーカユニット52L, 52Rで聴くことができると共に、CD55をCD挿入部54を介してサーバ50に装填して、CD55を再生することができる。

ミュージックサーバ50とインターネットサーバ60とで通信を行うことによって、CD挿入部54を介してサーバ50に装填されたCD55のタイトル情報などを、通信回線61を介してサーバ60から自動的に得ることができる。サーバ60から得られた情報は、ミュージックサーバ50内に保存されると共に、保存されたタイトル情報は、必要に応じてサーバ50の表示部53に表示される。より具体的には、ミュージックサーバ50からインターネットサーバ60に対して、サーバ50のユーザIDデータなどのユーザ個有の情報（以下、ユーザ情報と称する）が送られる。インターネットサーバ60側では、受け取ったユーザ情報に基づき、照合処理や課金処理が行われる。

また、ミュージックサーバ50からインターネットサーバ60に対して、ユーザが必要とするCDまたは再生しているCDのメディア情報が送られる。インターネットサーバ60では、受け取ったメディア情報に基づき、例えば曲のタイトル、演奏者名、作曲者や作詞者名、歌詞、ジャケットイメージといった、音楽データに対する付加情報の検

索が行われる。そして、インターネットサーバ60では、ユーザから要求されたCDに関する所定の情報をミュージックサーバ50に返信する。

例えば、メディア情報として、CD55のTOC (Table of Contents) 情報をインターネットサーバ60に対して送る。インターネットサーバ60には、このTOC情報に基づいて上述の音楽データに対する付加情報が検索可能なデータベースが構築されている。インターネット上の他のWWWサーバを検索することで付加情報を得るようにしてもよい。インターネットサーバ60は、受け取ったTOC情報をメディア情報として、音楽データの付加情報の検索を行う。これは、例えば、TOC情報に含まれる、CD55に収録されている楽曲それぞれの時間情報に基づき検索することが可能である。

検索されて得られた付加情報がインターネットサーバ60からミュージックサーバ50に対して送られる。ミュージックサーバ50では、受信した付加情報が表示部53に表示されると共に、後述するCPU8により、例えばハードディスクドライブにCD55のTOC情報と共に書き込まれる。なお、検索された付加情報をHTMLファイルに埋め込んでサーバ60から送ることで、ミュージックサーバ50において、内蔵されるWWWブラウザソフトで付加情報の表示を行うことができる。

付加情報にインターネット上の他のURL (Uniform Resource Locator) が記述されていれば、このミュージックサーバ50においてその他のURLで示される、インターネット上のホームページなどにアクセスするようにできる。

さらに、インターネットサーバ60とサーバ50との間でデータの通信を行うことによって、CD挿入部54を介してサーバ50に装填

されたCD 55の音楽データを、ミュージックサーバ50の記憶媒体に、CD 55の規定されている標準の再生速度よりも高速で、例えばCD 55の1枚分の音楽データを2分程度で記録することができる。

インターネットサーバ60とサーバ50との間で通信を行わないときには、CD 55の規定されている標準の再生速度と等しい速度、1倍速でサーバ50の記憶媒体に記録される。

サーバ50は、携帯記録再生装置70と接続線71で接続することで、ミュージックサーバ50に記憶または格納されている音楽データを携帯再生装置71に転送して移動することができる。移動された音楽データは、サーバ50と装置71とが接続線71によって接続されていない状態でも、携帯記録再生装置70で再生することができ、例えばヘッドホン72で聴くことができる。転送され移動された音楽データは、ミュージックサーバ50では、再生不可の状態とされる。

第2図は、ミュージックサーバ50の構成の一例を示す。まず、このミュージックサーバ50において、通常のパーソナルコンピュータ構成と同様に、互いにバスで結合されたRAM 5、ROM 6、フラッシュメモリ7、およびCPU 8とが設けられる。CPU 8がバス40に接続される。CPU 8は、マイクロコンピュータなどから構成され、コントローラとしてミュージックサーバ50の全体の動作を制御する。

ROM 6には、このミュージックサーバ50の動作を制御するためのプログラムが予め記憶される。ミュージックサーバ50において、このプログラムに基づき、CPU 8が後述する入力操作部1の操作に対応した動作を実行させる。RAM 5、フラッシュメモリ7には、プログラムを実行する上でのデータ領域、タスク領域が一時的に確保される。ROM 6にはプログラムローダが記憶されており、ROM 6の

プログラムローダにより、フラッシュメモリ 7 にプログラム自体がロードされることも可能である。

入力操作部 1 は、例えば、複数のプッシュ式および回動式のキー操作キーと、これらの操作キーによって各々操作されるスイッチなどからなる。入力操作部 1 は、これに限らず、ジョグダイヤルと呼ばれる回動プッシュ式の操作キー、LCD 上のタッチパネルなどでもかまわない。勿論、押下することで反応するスイッチ機構を用いることもできる。この入力操作部 1 の操作に応じた信号がバス 40 を介して CPU 8 に供給される。CPU 8 において、入力操作部 1 からの信号に基づきミュージックサーバ 50 の動作を制御するための制御信号が生成される。ミュージックサーバ 50 は、CPU 8 で生成された制御信号に応じて動作される。

バス 40 に対して、赤外線インタフェース (IrDA I/F) ドライバ 3 および/または USB (Universal Serial Bus) ドライバ 4 が接続される。これらのドライバ 3、4 に対してキーボード 2 が通信あるいは接続可能なようにされている。キーボード 2 を用いることによって、例えば記録される音楽データに対応する曲名、アーティスト名等の入力を容易に行うことができる。また、赤外線インターフェースドライバ 3 あるいは USB ドライバ 4 を介してデータ転送を行うように構成してもよい。なお、これら赤外線インターフェース 3 および USB ドライバ 4 は、省略することが可能である。CD-ROM ドライブ 9 がバス 40 に接続され、CD-ROM ドライブ 9 に、上述したようにディスク挿入部 54 から挿入された CD 55 が装填される。この CD-ROM ドライブ 9 では、セットされた CD 55 から規定されている標準の再生速度で以て音楽データが読み出される。また、この CD-ROM ドライブ 9 では、規定されている標準の再生速度よりも

高速な、例えば規定されている標準の再生速度の1.6倍や3.2倍といった速度で、CD 55の音楽データを読み出すことができる。

なお、CD-ROMドライブ9は、上述の例に限らず、音楽データが記憶されている他のディスク状の記録媒体、例えば光磁気ディスク5やDVD (Digital Versatile Disc 商標) に対応するようにしてもよい。メモリカードに対応したドライブを用いることもできる。さらに、CD-ROMドライブ9から読み出されるデータは、音楽データに限られない。画像データやテキストデータ、プログラムデータなどを読み出すようにもできる。

10 バス40に対して、ハードディスクドライブ（以下、HDDと略称する）10が接続される。HDD10には、CD-ROMドライブ9から読み出された音楽データが記録される。HDD10に音楽データが記録される前処理として、CD-ROMドライブ9で読み出された音楽データは、バス40ならびにオーディオ用のDRAM11を介し
15 で、圧縮エンコーダ12に供給される。

圧縮エンコーダ12では、例えば、上述した例えば米国特許5,717,821号などに開示されている圧縮方法によって音楽データの圧縮符号化処理が行われる。なお、圧縮エンコーダ12による音楽データの圧縮の速度は、CPU8の制御に基づき、低速および高速の2つの
20 速度が用意される。低速圧縮速度は、CD-ROMドライブ9でCD 55に規定されている標準の再生速度に対応する。圧縮の速度は、例えばCD-ROMドライブ9によるCD 55の再生速度に応じて切り替えられる。圧縮エンコーダ12において、例えば、圧縮速度に応じたエンコードアルゴリズムが駆動される。

25 圧縮エンコーダ12における圧縮速度の変更は、上述した方法に限定されない。例えば、圧縮エンコーダ12のクロック周波数を切り替

えることによって行ってもよいし、それぞれ別のハードウェアを用意するようにしてもよい。さらに、高速圧縮が可能な圧縮エンコーダ 12 において、処理を間引きして行い低速圧縮速度に対応するようにしてもよい。

- 5 圧縮エンコーダ 12 で圧縮符号化された圧縮音楽データは、D R A M 11 を介して H D D 10 に記録され蓄積される。

ここで、圧縮エンコーダ 12 により圧縮符号化された圧縮音楽データが H D D 10 に蓄積されるように構成されているが、C D - R O M ドライブ 9 から読み出される音楽データを直接的に H D D 10 に供給
10 して H D D 10 のハードディスクに記録ならびに蓄積するようにもできる。

本例では、端子 13 に接続されたマイクロホンからアンプ 14 を介して入力される音声信号や、ライン入力端 15 から入力される音声信号が A / D コンバータ 16 を介して圧縮エンコーダ 12 に供給される
15 。 A / D コンバータ 16 から出力されたこれらの音声信号を、エンコーダ 12 で圧縮符号化して H D D 10 に供給して記録することができる。さらに、光デジタル信号が光デジタル入力端 17 から I E C 958 (International Electrotechnical Commission 958) エンコーダ 18 を介して圧縮エンコーダ 12 に供給される。光デジタル信号
20 号として供給された音声信号をエンコーダ 12 で圧縮符号化して H D D 10 に記録することが可能である。

上述した例では、圧縮エンコーダ 12 は、例えば米国特許 5 7 1 7 8 2 1 に開示されているようなエンコードアルゴリズムを用いている場合を例示したが、上述した例に限定されない。すなわち、圧縮エン
25 コーダ 12 では、情報圧縮されるエンコードアルゴリズムであれば、他のものを用いることも可能である。圧縮エンコーダ 12 は、例えば

、M P E G (moving picture coding experts group)、P A S C (precision adaptive sub-band coding)、T w i n V Q (商標)、R e a l A u d i o (商標)、L i q u i d A u d i o (商標)といったエンコードアルゴリズムを用いるようにしてもよい。

5 パス 40 に対してモデム 20 が接続される。モデム 20 には、例えば公衆電話回線や C A T V、あるいはワイヤレス通信といった外部ネットワーク 19 が接続される。このミュージックサーバ 50 は、モデム 20 によって外部ネットワーク 19 を介しての通信が可能とされる。

10 外部ネットワーク 19 を介して、ミュージックサーバ 50 が例えばインターネットに接続され、ミュージックサーバ 50 と、遠隔地のインターネットサーバ 60 との間で通信が行われる。ミュージックサーバ 50 からインターネットサーバ 60 に対して、リクエスト信号や C D - R O M ドライブ 9 に装着されている C D 55 に関連する情報であるメディア情報、ミュージックサーバ 50 のそれぞれに予め与えられたユーザ I D データならびにユーザ情報、また、ユーザに対する課金・情報などの各種情報が送信、送出される。

メディア情報ユーザ情報などの各種情報がインターネットサーバ 60 に送信され、サーバ 60 は受信したユーザ I D データなどのユーザ情報に基づき、ユーザの認証、照合処理や課金処理が行われると共に、受信したメディア情報に基づき、音楽データの付加情報が検索され、検索された付加情報がサーバ 60 からミュージックサーバ 50 に送信される。

ここでは、音楽データの付加情報を返信する例を示したが、ユーザの要求に基づき、音楽データが外部ネットワーク 19 から直接的に供給されるようにすることも可能である。すなわち、ユーザは、ミュー

ジックサーバ 5 0 を用いてインターネットサーバ 6 0 から音楽データをダウンロードすることができる。メディア情報に対応して音楽データが返信されるようにできる。これによれば、例えば、所定の CD 5 5 のボーナストラックが配信により取得されるようにできる。

- 5 圧縮エンコーダ 1 2 により圧縮符号化されて HDD 1 0 に記録され蓄積された圧縮音楽データは、再生のために HDD 1 0 のハードディスクから読み出されると、バス 4 0 を介して圧縮デコーダ 2 1 に供給される。HDD 1 0 のハードディスクから読み出された圧縮音楽データは、圧縮デコーダ 2 1 で圧縮符号化を解かれ、D/A コンバータ 2 2 およびアンプ 2 3 を介して端子 2 4 に導出される。端子 2 4 からスピーカユニット 5 2 L, 5 2 R に対して供給され、音楽が再生される。なお、第 2 図では省略されているが、D/A コンバータ 2 2 からアンプ 2 3 を介して端子 2 4 に到る経路は、ステレオ出力に対応して 2 系統設けられる。同様に、端子 2 4 も、ステレオに対応して 2 つ設け
- 15 られている。

- 圧縮デコーダ 2 1 では、圧縮エンコーダ 1 2 におけるエンコードアルゴリズムに対応したデコードアルゴリズムが用いられる。この圧縮デコーダ 2 1 および上述の圧縮エンコーダ 1 2 は、ハードウェアを持たずに、CPU 8 によるソフトウェア処理であってもよい。
- 20 表示部 5 3 を構成する液晶表示素子（以下、LCD と略称する）2 6 が LCD 駆動回路 2 5 を介してバス 4 0 に接続される。CPU 8 からバス 4 0 を介して LCD 駆動回路 2 5 に描画制御信号が供給される。供給された描画制御信号に基づき LCD 駆動回路 2 5 によって LCD 2 6 が駆動され、表示部 5 3、すなわち LCD 2 6 上に所定の表示がなされる。
- 25

LCD 2 6 には、例えば、ミュージックサーバ 5 0 の操作メニュー

が表示される。LCD 26には、HDD 10に記録され蓄積された圧縮音楽データの、例えばタイトルリストが表示される。LCD 26へのタイトルリストの表示は、インターネットサーバ60から送信されてきた付加情報をデコードしたデータがHDD 10に供給されているので、HDD 10に記憶されているデータに基づいて行われる。さらに、LCD 26には、例えば選択され再生される圧縮音楽データに対応するフォルダやジャケットイメージがインターネットサーバ60から送信されてきた付加情報に基づいて表示される。

このLCD 26の表示に基づき、入力操作部1のポインティングデバイスや、キーボード2を操作することで、CPU 8は、指示された音楽データの再生制御を行う。選択された音楽データの消去や、選択された音楽データの外部の機器への複製や移動の制御も、LCD 26の表示に基づき行うことが可能である。例えば、入力操作部1がLCD 26上に設けられたタッチパネルである場合、LCD 26の表示に従いタッチパネルを触れることで、ミュージックサーバ50の操作を行うことができる。このように、LCD 26をインタフェースとして、HDD 10に記録され蓄積された音楽データがユーザにより管理ならびに制御される。

この実施の第1の形態では、ミュージックサーバ50と外部の一般的な情報機器とのインタフェースとして、IEEE 1394とPCカードに対応している。バス40に対して、IEEE 1394ドライバ29を介してIEEE 1394インタフェース28が接続される。同様に、バス40に対して、PCカードドライバ30を介してPCカードスロット31が接続される。

IEEE 1394インタフェース28によって、ミュージックサーバ50と例えばパーソナルコンピュータとの間で、データのやり取

りを行うことができる。IEEE 1394 インターフェイス 28 によって、衛星放送用の IRD (Integrated Receiver/Decoder) や、直径略 64 mm の小型の光磁気ディスクや光ディスク、DVD (Digital Versatile Disc 商標)、デジタルビデオテープなどから音楽データ 5 を取り込むようにできる。PC カードスロット 31 に PC カードを装着することで、外部記憶装置やその他のメディアドライブ、あるいは、モデム、ターミナルアダプタ、キャプチャボードなどの様々な周辺機器の拡張が容易である。

インターフェイス 34 は、このミュージックサーバ 50 と、対応する 10 他の記録再生装置との間で音楽データなどのやり取りを行うためのインターフェイスである。他の記録再生装置には、例えば上述の第 1 図に示される、携帯記録再生装置 70 が適用される。これに限らず、他の記録再生装置は、別のミュージックサーバ 50 であってもよい。

バス 40 に対して、インターフェイスドライバ 33 を介してインター 15 ーフェイス 34 が接続される。対応する他の記録再生装置には、インターフェイス 34 と対になるインターフェイス 35 が設けられている。インターフェイス 34 および 35 とを所定の接続線 71 で電氣的に接続することで、例えば、HDD 10 に記録され蓄積された音楽データ 20 を、ミュージックサーバ 50 から他の記録再生装置に転送することができる。

第 3 図は、CD-ROM ドライブ 9 で読み出された音楽データが HDD 10 に記録されるまでの信号の流れを、概略的に示す。CD-ROM ドライブ 9 から読み出された音楽データは、バス 40 を介して、一旦バッファメモリとしての DRAM 11 に記憶される。DRAM 1 25 1 から音楽データが所定のタイミングで読み出され、バス 40 を介し圧縮エンコーダ 12 に供給される。圧縮エンコーダ 12 は、上述し

装置 70 の構成の一例を示す。この携帯記録再生装置 70 は、概ね、
上述の第 2 図に示したミュージックサーバ 50 と同等の構成を有する。
この携帯記録再生装置 70 は、通常は、ミュージックサーバ 50 側
のインターフェイス 34 と携帯記録再生装置 70 側のインターフェイ
5 ス 35 とが切り離され、単体として携帯されて用いられる。 先ず、
5 携帯記録再生装置 70 において、通常のパーソナルコンピュータ
の構成と同様に、互いにバスで結合された RAM 103, ROM 10
4, および CPU 105 とが設けられる。勿論、上述のミュージック
サーバ 50 の構成と同様に、フラッシュメモリを設けるようにしても
10 よい。マイクロコンピュータなどから構成される CPU 105 がバス
10 0 に接続される。CPU 105 がコントローラとして機能し、C
PU 105 によって携帯記録再生装置 70 の全体の動作が制御される
。

ROM 104 には、この携帯記録再生装置 70 の動作を制御するた
15 めのプログラムが予め記憶される。携帯記録再生装置 70 において、
このプログラムに基づき、後述する入力操作部 102 の操作に対応し
た動作がなされる。RAM 103 には、プログラムを実行する上での
データ領域、タスク領域が一時的に確保される。

入力操作部 102 は、例えば、複数のプッシュ式および回動式の操
20 作キーと、これらの操作キーによって操作される複数のスイッチから
なる。入力操作部 102 は、これに限らず、ジョグダイヤルと呼ばれ
る回動プッシュ式の操作キーや、後述する装置 70 に設けられている
LCD 上のタッチパネルなどでもかまわない。勿論、押下することで
反応する機械的なスイッチ機構を用いることもできる。この入力操
25 作部 102 の操作に応じた信号がバス 130 を介して CPU 105 に供
給される。CPU 105 は、入力操作部 102 の操作キーを操作する

ことによって発生する出力信号に基づき携帯記録再生装置 70 の動作を制御するための制御信号が生成される。携帯記録再生装置 70 は、CPU 105 で生成された制御信号に基づいて動作が切り替えられると共に動作が制御される。

- 5 ミュージックサーバ 50 において、HDD 10 から読み出され、この携帯記録再生装置 70 に対する転送を指示された音楽データは、インターフェイス 34、インターフェイス 35、およびインターフェイス 34 とインターフェイス 35 とを接続する接続線を介して、この携帯記録再生装置 70 に転送または供給される。このとき同時に、転送
- 10 を指定された音楽データと共に、転送を指示された音楽データの付加情報も装置 70 に送信される。また、ミュージックサーバ 50 と携帯記録再生装置 70 とに、互いに対応する装着部が各々設けられている場合は、インターフェイス 34 とインターフェイス 35 とが直接的に接続され、サーバ 50 と装置 70 との間で音楽データの転送が行われ
- 15 る。さらに、装置 70 とサーバ 50 の双方に IrDA によるインターフェイスが設けられている場合は、赤外線信号で以てサーバ 50 と装置 70 との間で音楽データの転送が行われる。

- サーバ 50 から装置 70 に転送され供給された音楽データは、インターフェイスドライバ 101 からバス 130 を介して、この携帯記録
- 20 再生装置 70 の音楽データ記録媒体である HDD 106 に供給され、HDD 106 のハードディスクに記録される。

- なお、この携帯記録再生装置 70 の音楽データ記録媒体としては、HDD 106 に限らず、例えばフラッシュメモリを用いることもできる。音楽データの再生速度に追従できるものであれば、音楽データの
- 25 記録媒体として、例えば光磁気ディスクといった他の記録媒体を用いることもできる。装置 70 の音楽データ記録媒体としては、例えば 2

00 MByte程度の記憶容量のものをを用いることによって、数10曲が記録可能である。装置70のHDD106のディスクには、サーバ50から送信されてきた音楽データと当該音楽データの付加情報も記録される。

- 5 この例では、転送されHDD106に記録される音楽データは、既にミュージックサーバ50において圧縮符号化されが圧縮音楽データである。この携帯記録再生装置70では、この例に限らず、圧縮符号化されていない音楽データを供給され、HDD106のディスクに記録することもできる。例えば、ミュージックサーバ50のCD-ROM
- 10 Mドライブ9に装着されたCD55から再生され読み出された音楽データを、インターフェイスドライバ101を介して、直接携帯記録再生装置70に供給する。但し、直接装置70に供給する場合には、記録可能な音楽データの数が大幅に制限されることはいうまでもない。

- HDD106のディスクに音楽データが記録される前処理として、
- 15 供給された音楽データは、バス130に接続されるオーディオ用のDRAM107に対して一時的に記憶される。DRAM107から読み出された音楽データがバス130を介して圧縮エンコーダ108に供給される。圧縮エンコーダ108は、ミュージックサーバ50における圧縮エンコーダ12と同等のエンコードアルゴリズムによって音楽
- 20 データの圧縮符号化処理を行う。圧縮エンコーダ108で圧縮符号化された圧縮音楽データは、DRAM107に供給され、再びDRAM107に一時的に記憶される。最終的に、このDRAM107に記憶された圧縮音楽データが読み出され、HDD106のディスクに記録される。

- 25 上述したように、ミュージックサーバ50においてHDD10に蓄積されている圧縮音楽データが移動を指示されてこの携帯記録再生装

置 7 0 に送信、転送されたときには、HDD 1 0 の圧縮音楽データは、HDD 1 0 上にデータとして存在するが HDD 1 0 から読み出して再生することのできない状態とされる。装置 7 0 に移動された圧縮音楽データは、再び移動元の記録媒体、すなわち、サーバ 5 0 の HDD 5 1 0 に戻されることで、移動元、すなわち、サーバ 5 0 で HDD 1 0 から読み出して再生することができる。このとき、移動先の記録媒体としての装置 7 0 の HDD 1 0 6 のハードディスクからは、サーバ 5 0 に戻された圧縮音楽データが削除される。

この例では、端子 1 0 9 に接続されたマイクロホンからアンプ 1 1 0 を介して入力される音声信号や、ライン入力端 1 1 1 から入力される音声信号が A/D コンバータ 1 1 2 を介して圧縮エンコーダ 1 0 8 に供給される。圧縮エンコーダ 1 0 8 で A/D コンバータ 1 1 2 から供給された音声信号に圧縮符号化処理を施して HDD 1 0 6 に記録することができる。さらに、光デジタル信号が光デジタル入力端 1 1 3 から IEC 9 5 8 エンコーダ 1 1 4 を介して圧縮エンコーダ 1 0 8 に供給される。光デジタル信号として供給された音声信号をエンコーダ 1 0 8 で圧縮符号化処理を施して HDD 1 0 6 のディスクに記録することができる。装置 7 0 が圧縮された音楽データを再生するのみの再生専用の携帯再生装置であれば、上述した A/D コンバータ 1 1 2、エンコーダ 1 0 8 などを全て省略することもできる。

HDD 1 0 6 から圧縮音楽データが再生のために読み出され、バス 1 3 0 を介して圧縮デコーダ 1 1 5 に供給される。圧縮デコーダ 1 1 5 で、供給された圧縮音楽データに伸長処理を施されて圧縮符号化を解かれた音楽データは、D/A コンバータ 1 1 6 およびアンプ 1 1 7 を介して端子 1 1 8 に導出される。端子 1 1 8 には、例えばヘッドホン 7 2 が接続される。ユーザは、このヘッドホン 7 2 を装着すること

によって、再生された音楽を聴くことができる。なお、第5図では省略されているが、D/Aコンバータ116からアンプ117を介して端子118に到る信号経路は、L-チャンネル、R-チャンネルのステレオ出力に対応して2系統設けられる。同様に、端子118も、L-チャンネル、R-チャンネルのステレオに対応して2つ設けられている。

LCD120がLCD駆動回路119を介してバス130に接続される。CPU105からバス130を介してLCD駆動回路119に対して描画制御信号が供給され、LCD120が供給された描画制御信号に基づいて駆動されてLCD120に所定の表示がなされる。LCD120には、携帯記録再生装置70の操作メニューやHDD106に記憶された音楽データのタイトルリストなどが表示される。LCD120に、例えばHDD106に記憶されている音楽データから選択され再生される音楽データに対応するフォルダやジャケットイメージをHDD106に記憶されている付加情報に基づいて表示させるようにしてもよい。

このLCD120の表示に基づき、ユーザが入力操作部102のポインティングデバイスを操作することで、HDD106に記憶されている圧縮音楽データのうちの一つの圧縮音楽データが選択され、再生される。選択された圧縮音楽データの消去や複製ならびに移動の制御も、LCD120の表示に基づき行うことが可能である。例えば、LCD120の表示に従い、ユーザが入力操作部102のタッチパネルを触れることで、携帯記録再生装置70の操作入力を行うことができる。このように、LCD120をインタフェースとして、HDD106に記録された圧縮音楽データがユーザにより管理ならびに記録、再生などが制御される。

なお、第5図では省略されているが、この携帯記録再生装置70は、
、バッテリで駆動される。そのため、装置70は、一般的な2次電池
や乾電池を電源供給源とする電源部が設けられると共に、充電部が設
けられる。充電部は、ミュージックサーバ50と携帯記録再生装置7
5 0とが接続線あるいは装着部によって直接的に接続される場合、音楽
データの転送と共に、ミュージックサーバ50から電力が供給され装
置70の2次電池の充電が行われる。勿論、外部の充電電源によって
装置70の2次電池の充電をするようにもできる。なお、電源の供給
源としては、乾電池による電源および2次電池を用いる充電電源の何
10 方か一方だけを用いるまたは装置70に設けるようにしてもよい。

第6図は、上述の携帯記録再生装置70の他の例を示す。なお、こ
の第6図において、上述の第5図と共通する部位に対しては同一の番
号を付し、詳細な説明を省略する。第6図に示される携帯記録再生装
置170は、上述の第5図の構成に対して、HDD（あるいはフラッ
15 シュメモリ）106aとバス130との間にスイッチ回路200が挿
入される。スイッチ回路200の一方の選択端200aがバス130
と接続され、他方の選択端200bがインターフェイス35と接続さ
れる。スイッチ回路200によって、HDD106aがバス130と
分離される。

20 ミュージックサーバ50からの圧縮音楽データ転送の際は、スイッ
チ回路200において選択端200bに切り替えまたは選択端200
bが選択される。インターフェイス34および35を介して、HDD
106aとミュージックサーバ50のバス40とが直接的に接続され
る。HDD106aは、サーバ50のCPU8から見ると、恰もミュ
25 ージックサーバ50の記録媒体であるかのように見える。ミュージ
ックサーバ50のCPU8によって、HDD106aの直接的な制御が

可能とされる。ミュージックサーバ50および携帯記録再生装置70との間での、圧縮音楽データの移動や複写などを容易に行える。

次に、上述のように構成されたシステムの動作について説明する。

5 先ず、ミュージックサーバ50単独で実行される機能について説明する。第7図は、CD-ROMドライブ9に装着されたCD55の音楽データを、ミュージックサーバ50のHDD10のディスクに記録する際の処理の一例のフローチャートである。

最初のステップS10では、ユーザによる、CD55の音楽データのHDD10への記録要求が待たれる。例えばユーザによって入力操作部1を用いて記録要求が入力されると、処理はステップS11へ移行する。ステップS11では、ユーザによって要求された記録が「高速記録」か「1倍速での記録」かが判断される。例えば、上述のステップS10で記録要求が出される際に、ユーザによって、記録の方法、すなわち、記録を高速で行うか1倍速で行うかが共に指定される。

15 ここでいう「1倍速の記録」とは、CD55を規定されている標準速度で読み出してHDD10のディスクに記録する動作を指し、「高速記録」とは、CD55で規定されている標準速度の2倍以上の速度で読み出してHDD10のディスクに記録する動作をいう。

若し、ステップS11で、「高速記録」を行うことが指定された場合、処理はステップS12に移行し、サーバ50、60の課金システムが起動される。サーバ50、60の課金システムによる処理は、後述する。サーバ50の課金システムによる課金処理が行われ、インターネットサーバ60他の装置から高速記録が許可されると、処理はステップS13に移行し、圧縮エンコーダ12において高速圧縮処理が

20 起動され、処理はステップS15へ移行する。

一方、ステップS11で「1倍速での記録」を行うことが指定され

た場合、処理はステップS 1 4へ移行し、圧縮エンコーダ1 2で、低速圧縮処理が起動される。処理はステップS 1 5へ移行する。ステップS 1 5では、CPU 8の制御に基づき、所定の速度で以てCD-ROMドライブ9が駆動され、CD-ROMドライブ9に装填されたCD 5 5に記録された音楽データが読み出される。読み出された音楽データは、圧縮エンコーダ1 2で圧縮符号化され、HDD 1 0のディスクに転送され記録される。

ステップS 1 6で、HDD 1 0へのCD 5 5から読み出された圧縮音楽データの転送が終了したとされたら、次のステップS 1 7でCD-ROMドライブ9からHDD 1 0へのデータの転送が禁止とされ、さらに次のステップS 1 8で圧縮エンコーダ1 2の圧縮処理が停止される。

第8図は、上述の第7図のフローチャートのステップS 1 2における課金システムの課金処理の一例を示すフローチャートである。課金処理は、ミュージックサーバ5 0とインターネットサーバ6 0との間でデータ通信が行われることによってなされる。第8図Aは、ミュージックサーバ5 0での課金処理システムでの課金処理を示し、第8図Bは、インターネットサーバ6 0での課金処理システムの課金処理を示す。

20 課金処理が開始されると、先ず、第8図AのステップS 2 0で、ミュージックサーバ5 0とインターネットサーバ6 0との間で、所定のプロトコルで以て通信が開始される。ステップS 2 1で、サーバ5 0とサーバ6 0との接続が確立されサーバ5 0とサーバ6 0との間で通信可能なことが確認されると、処理はステップS 2 2に移行する。

25 ステップS 2 2では、CD-ROMドライブ9に装着されHDD 1 0に転送し記録するCD 5 5のTOC情報がミュージックサーバ5 0

からインターネットサーバ60に対して送出される。CD55のTOC情報と共に、高速記録を行う旨を示す高速記録情報がミュージックサーバ50からインターネットサーバ60に送出される。

一方、第8図Bにおいて、インターネットサーバ60では、ミュージックサーバ50からの高速記録情報ならびにTOC情報の供給または送信されてくるのが待たれる(ステップS30)。サーバ60でこれらの高速記録情報、TOC情報が受信されたら、ステップS31で、送信されてきたTOC情報に基づいてサーバ60内のデータベース若しくは外部のデータベースを用いて、送信されてきたTOC情報の
10 検索が行われる。TOC情報に対応する情報を検索することによりCD55が特定される。

次のステップS32で課金処理がなされる。高速記録が行われた曲数などの情報に基づいて課金する金額が算出されると共に、課金は、例えば、予め登録されたユーザのクレジットカード番号に基づき、ユーザによって指定された銀行の口座から引き落とされることで行うこ
15 とができる。課金方法は、これに限らず、例えば、ミュージックサーバ50にプリペイドカードを読み取る機能を設けておき、設定された課金額がミュージックサーバ50に対して送出され、ユーザがプリペイドカードから課金された金額が減額されることによって課金額を支
20 払うという方法も考えられる。また、TOC情報に基づき、CD55の内容によって課金額を変えたり、CD55から読み出された音楽データのHDD10のディスクへの記録を禁止することもできる。

ステップS33で、課金情報がミュージックサーバ50に対して送出される。そして、第8図Aにおいて、ミュージックサーバ50側で
25 、送信されてきた課金情報の内容が確認がなされる(ステップS23)。インターネットサーバ60側でも、ミュージックサーバ50で課

金情報が受信されたかどうかを確認される（ステップ S 3 4）。例えば、ミュージックサーバ 5 0 側で受信された課金情報にエラーが無く、正しく受信されたことが確認されたときに、ミュージックサーバ 5 0 からサーバ 6 0 に確認済みを表すデータを送信することによって行われる。

第 8 図 A に戻り、ステップ S 2 3 でミュージックサーバ 5 0 側で受信した課金情報が確認されると、処理はステップ S 2 4 に移行し、受信された課金情報などが表示部 5 3 に表示される。ステップ S 2 5 で、CD-ROM ドライブ 9 によって CD 5 5 の規定されている標準速度よりも高速で音楽データが読み出され、圧縮エンコーダ 1 2 で高速圧縮速度で圧縮処理が行われ、圧縮エンコーダ 1 2 からの圧縮音楽データが HDD 1 0 に供給され、HDD 1 0 のディスクに記録される。このステップ S 2 5 は、上述の第 7 図におけるステップ S 1 5 に対応する。

ところで、この実施の一形態では、ミュージックサーバ 5 0 と携帯記録再生装置 7 0 との間で、連携動作が可能とされる。例えば、ミュージックサーバ 5 0 から携帯記録再生装置 7 0 に対して音楽データを移動する際には、サーバ 5 0 と装置 7 0 の間での連携動作がなされる。第 9 図は、この移動の一例のフローチャートを示す。

まず、最初のステップ S 4 0 で、ミュージックサーバ 5 0 と携帯記録再生装置 7 0 とが、インターフェイス 3 4 および 3 5 で接続されているかどうか判断される。サーバ 5 0 と装置 7 0 との接続の検知は、例えばインターフェイス 3 4 および 3 5 との間で所定の信号のやり取りを行うことでなされる。サーバ 5 0 と装置 7 0 との接続の検知は、これに限らず、ミュージックサーバ 5 0 および携帯記録再生装置 7 0 とを接続する部分に、スイッチ機構を設け、機械的な検出機構を用

いてサーバ50と装置70との接続の検知を行うこともできる。

サーバ50と装置70との接続がステップS40で確認されると、次のステップS41で、HDD10に記録され蓄積されている音楽データの、携帯記録再生装置70への移動が要求されているかどうか判断される。例えば、表示部53に対してHDD10に蓄積されている圧縮音楽データが曲名をはじめとする情報のリスト表示され、ユーザによって、入力操作部1の所定のポインティングデバイスにより、表示部53に表示されているリスト表示から所定の圧縮音楽データが選択される。さらに、入力操作部1からユーザにより選択された圧縮音楽データに対して、携帯記録再生装置70への移動の指示が入力される。

入力操作部1を用いる移動の指示の入力方法は、様々に考えられる。例えば、表示部53に移動を指示するボタンが表示され、このボタンを入力操作部1のポインティングデバイスを用いて指定することで行うことができる。例えば、圧縮音楽データ毎にアイコンを表示部53に表示し、表示部53に表示されているアイコンを、やはり表示部53に表示されている移動先の携帯記録再生装置70を示すアイコン上へと移動する、所謂ドラッグ&ドロップによって行うことも可能である。勿論、入力操作部1に設けられた操作スイッチの操作により移動の指示を行ってもよい。

ステップS41で圧縮音楽データの移動要求があるとされたら、ステップS42で、サーバ50側の例えばCPU8によって移動が指定された圧縮音楽データのファイルサイズ、すなわちデータ量が調べられる。次のステップS43で、例えば携帯記録再生装置70のCPU105によってHDD106の空き容量、すなわち、記録可能な記憶容量が調べられる。このHDD106の空き容量と、ステップS42

で調べられた移動が指定された圧縮音楽データのファイルサイズとが例えばサーバ50のCPU8で比較される。ステップS42での比較結果に基づき、CPU8で移動が指定された圧縮音楽データがこのHDD106に記録可能であるかどうか判断される。若し、HDD106への記録が可能であるとされれば、処理はステップS45に移行し、サーバ50から装置70に向けて移動が指定された圧縮音楽データの転送が開始される。

一方、ステップS43で、携帯記録再生装置70のHDD106に空き容量が不足していると判断されれば、処理はステップS44に移行する。ステップS44では、移動が指定された圧縮音楽データのHDD106への記録が可能のように、装置70のCPU105によって、HDD106に既に記録されている圧縮音楽データが自動的にまたは後述する手順、手法に基づいて削除され、処理はステップS45に移行する。

15 ステップS44での圧縮音楽データの削除は、HDD106に既に記録されている圧縮音楽データの、所定のパラメータに基づき、CPU105の制御のもとに自動的に行われる。例えば、携帯記録再生装置70において、HDD106に記録されている圧縮音楽データ毎に再生回数をカウントしておき、再生回数の少ないものから順にHDD20 106から削除することが考えられる。また、HDD106に記録された日付の古い順に、HDD106に記録されている圧縮音楽データを削除するようにもできる。

ステップS44でHDD106から圧縮音楽データを自動的に削除する際に、ユーザにとって重要な圧縮音楽データがHDD106から削除25 されてしまうこともあり得る。これを防止するために、ミュージックサーバ50の表示部53や携帯記録再生装置70のLCD120に、

HDD 106 から自動的に圧縮音楽データが削除される動作状態になっていること、削除されるデータのリストを表示するなどの警告表示を行い、ユーザの確認を得てから HDD 106 から圧縮音楽データを削除するようにもできる。ミュージックサーバ 50 の表示部 53 や携帯記録再生装置 70 の LCD 120 に対して、HDD 106 に既に記録されている圧縮音楽データのリストを表示させ、削除する圧縮音楽データをユーザ自身が選択するという方法もとれる。

上述のステップ S 43 およびステップ S 44 の処理により、HDD 10 に記憶されている圧縮音楽データのうち移動が指定された圧縮音楽データの、HDD 106 への記録が可能な状態にされると、ステップ S 45 で、ミュージックサーバ 50 から携帯記録再生装置 70 への圧縮音楽データの送信、すなわち転送が開始される。すなわち、HDD 10 から読み出された圧縮音楽データは、バス 40 ならびにインターフェイス 34 を介して携帯記録再生装置 70 に供給される。携帯記録再生装置 70 において、インターフェイス 34 を介して供給された圧縮音楽データがインターフェイス 35 を介して HDD 106 に記録される。

転送された圧縮音楽データは、ミュージックサーバ 50 側の HDD 10 にも装置 70 への転送前と同様に存在している。この実施の一形態では、装置 70 への転送済み、すなわち装置 70 に移動され、HDD 10 に存在する、該当する圧縮音楽データの再生が禁止とされる（ステップ S 46）。例えば、装置 70 への移動が完了した時点で HDD 10 の圧縮音楽データに対して再生禁止を示す再生禁止フラグが立てられる。この再生禁止フラグにより、サーバ 50 の CPU 8 によって装置 70 に移動された圧縮音楽データの再生が禁止されると共に、HDD 10 に記憶されている圧縮音楽データがミュージックサーバ 50

から携帯記録再生装置 70 へと、仮想的に音楽データが移されたことになる。したがって、複数の圧縮音楽データのうちサーバ 50 または装置 70 で再生できる音楽データは、常に一つしか存在しないように管理され、不正な音楽データの複製が防止される。

- 5 次のステップ S 47 では、次の圧縮音楽データの装置 70 への移動要求があるかどうか判断される。若し、さらに他の圧縮音楽データの移動を行いたい場合には、処理はステップ S 42 に戻される。これ以上の音楽データの移動要求が無い場合には、一連の音楽データの移動の処理が終了される。

- 10 なお、上述では、第 9 図のフローチャートのステップ S 42 ～ステップ S 46 で HDD 10 に記憶されている複数の圧縮音楽データのうちの 1 つの圧縮音楽データを、サーバ 50 から装置 70 へ移動するように説明されているが、これに限定されず、複数の圧縮音楽データをまとめてサーバ 50 から装置 70 へ移動するようにもできる。

- 15 また、上述した例では、ステップ S 46 の処理で、移動元であるミュージックサーバ 50 の HDD 10 において、移動された圧縮音楽データは、再生禁止とされるだけで、圧縮音楽データ自身は存在はしているように説明したが、これは例に限定されず、移動された圧縮音楽データを HDD 10 から削除、すなわちデータ自身を消去するように
20 してもよい。

上述した例では、圧縮音楽データをミュージックサーバ 50 から携帯記録再生装置 70 へ移動する例について説明したが、逆方向への移動、すなわち、携帯記録再生装置 70 の HDD 106 に記録されている圧縮音楽データを、ミュージックサーバ 50 の HDD 10 へと移動
25 させることも、第 9 図に示したフローチャートと同様の処理に従って実行が可能である。

このとき、ミュージックサーバ50から携帯記録再生装置70へ移動した圧縮音楽データを、再び携帯記録再生装置70からミュージックサーバ50へ移動することによって、ミュージックサーバ50において、HDD10に記憶されている複数の圧縮音楽データのうち、装置70から移動されてきた圧縮音楽データの再生禁止フラグが解除される。すなわち、再生禁止フラグが解除されることによって、移動元となっていた圧縮音楽データは、再びミュージックサーバ50において再生することができるようになる。この際、装置70のHDD106に記憶されていた、移動された圧縮音楽データは、データ自身をHDD106から消去するか、またはHDD106の管理テーブル上から移動された圧縮音楽データの管理データを削除される。

ところで、上述したミュージックサーバ50ならびに携帯記録再生装置70では、音楽データの、他のミュージックサーバ50や他のデジタル記録媒体に対するデジタル的な複製は、著作権保護の考えから制限され、例えば上述したように、デジタル的な複製動作が行われる都度課金が必要とされる。上述したように、ミュージックサーバ50から携帯記録再生装置70に対して、音楽データの移動は行えるが、デジタル的な複製は、上述した理由から制限される。

しかしながら、音楽データのデジタル的な複製の度に課金を行ったり、完全に音楽データのデジタル的な複製を禁じたりしてしまうと、民生用の装置としては使いにくく、ユーザにとって甚だ不親切な製品になってしまうおそれがある。そこで、本発明においては、音楽データに対して一定の制限を加えることで、音楽データの複製を許可するようにした。この実施の一形態においては、複製の際に、音楽データの質を劣化させるようにしている。

第10図A～第15図Cは、音楽データの音質劣化の方法の例を示

す。第10図A、第10図Bは、例えばデジタルフィルタを用いて、元の音楽データの周波数特性を劣化させる例である。第10図A中、実線で示されているように、第10図A中点線で示されている元の音楽データの周波数特性の高域成分を劣化させる。勿論、第10図Bの点線で示すように、元の音楽データの周波数特性の低域成分を劣化させてもよい。第11図A、第11図Bは、音楽データの量子化ビット数を劣化させる例である。例えば第11図Aに示される、元の音楽データの量子化ビット数が16ビット/サンプルであれば、第11図Bに概念的に示されるように、8ビット/サンプルに量子化ビット数を落とす。

第12図A、第12図Bは、音楽データに含まれるノイズ成分を増大させる方法の例を示す。元の音楽データには、第12図Aに示されるように、ノイズのレベルは、小音量の音楽データ、例えば最小音量の音楽データまたは再生された再生信号の最小レベルよりもさらに小さく抑えられている。これを、第12図Bに一例が示されるように、小音量の音楽データのレベルまたは音価るデータを再生した再生信号の最小レベルよりもノイズレベルが大きくなるように、ノイズ成分を増大させる。音楽データなどに元来含まれている、または存在しているノイズ成分にノイズ成分を新たに加える。第13図A、第13図Bは、元の音楽データまたは音楽データを再生した信号のピークをクリッピングする例を示す。第13図Aに実線で示される元の音楽データまたは元の音楽データを再生した再生信号の波形に対して、第13図Bに一例が示されるように、第13図B中、一点鎖線で示すような所定のレベルにスレシヨルドTHDを設け、音楽データまたは音楽データを再生した再生信号の波形を、第13図B中の実線で示すようにクリッピングする。

第14図A、第14図Bに示されている例は、元の音楽データの周波数分布を変化させる例である。例えば、元の音楽データの周波数分布が第14図Aに示されるように平坦であった場合、第14図Bに示されるように、周波数分布の低域および高域で、特性を圧縮する。第15図A、第15図Bおよび第15図Cに示されている例は、元の音楽データに対して、別の信号を加える方法の例である。第15図Aに示されている元の音楽データを再生した再生信号に対して、第15図Bに一例が示されるような、波形が異なる別の信号を加算し、第15図Cに示されているような波形を有する音楽データとしての信号を生成することによって、音楽データの質、例えば音楽データの再生時における音質を劣化させる。

上述に示した音質劣化の各方法は一例に過ぎず、元の音楽データを変質させ、データを劣化させるようなものであれば、他の方法を用いることもできる。例えば、元の音楽データを、より低いサンプリング周波数の音楽データに変換するという方法も考えられる。元の音楽データのダイナミックレンジを圧縮する方法も考えられる。元の音楽データに対してバンドパスフィルタをかけ、音楽データの周波数帯域を狭める方法も考えられる。ステレオの音楽データをモノラルの音楽データに変換してもよい。

上述したような音楽データの質を劣化させる処理は、例えばHDD 10から読み出された音楽データを、ミュージックサーバ50で一旦圧縮デコーダ21に供給し圧縮符号化を解き、圧縮符号化を解かれた音楽データをCPU8に供給してソフトウェア処理を行うことによつて行われる。上述した第2図あるいは第3図、第4図に示される構成にDSP (Digital Signal Processor)を追加して、ハードウェア的に元の音楽データの質を劣化させる処理を行うようにしてもよい。すな

わち、HDD 10から例えば複製のために読み出された音楽データを、圧縮デコーダ21を介して圧縮符号化を解き、追加されたDSPに供給する。追加されたDSPで所定の処理を施された音楽データがバス40を介して、例えばインターフェイス34に導出される。

5 上述した、音楽データの複製の際の課金処理と音質劣化処理は、選択的に行うことが可能である。第16図は、課金処理と音質劣化処理を選択的に行う処理の一例のフローチャートを示す。HDD 10の記録されている音楽データを、他の記録媒体、例えば携帯記録再生装置70のHDD 106のディスクに対して移動を行う際には（ステップ10 S50）、課金ならびに音質劣化処理が行われず、処理はステップS54に移行し、HDD 10から読み出された音楽データが例えばインターフェイス34を介して出力される。

音楽データの移動および複製処理の指示は、例えばミュージックサーバ50の入力操作部1に設けられた操作スイッチをユーザが操作する15 ことで入力される。表示部53の表示に従い、入力操作部1によって例えばアイコンのドラッグ&ドロップを行うことによって行うこともできる。

ステップS50で音楽データの複製を行う指示が入力操作部1などを用いて入力されると、処理はステップS51に移行し、複製の方式20 として、音質劣化処理か課金処理かが選択される。ステップS51での課金処理はまたは音質劣化処理の選択は、ユーザによって、例えばミュージックサーバの入力操作部1のスイッチ操作や、表示部53の表示に従ってなされる入力操作部1による操作がされることによって行われる。ユーザが課金処理か音質劣化処理の何れかの処理を選択する25 以外に、このミュージックサーバ50がインターネットサーバ60に接続されていない場合に、自動的に音質劣化処理を選択するように

もできる。

ステップ S 5 1 で課金処理が選択されると、処理はステップ S 5 2 に移行し、追加課金の手続きが行われる。すなわち、ミュージックサーバ 5 0 が通信回線 6 1 を介してインターネットサーバ 6 0 と接続される。ミュージックサーバ 5 0 とインターネットサーバ 6 0 との間でデータの授受が行われ、上述した第 8 図 B のステップ S 3 2 と同様な課金処理が行われる。ステップ S 5 3 で、音楽データの複製処理が行われる。この音楽データの複製処理は、例えば HDD 1 0 から指定された音楽データが読み出され、インターフェイス 3 4 から出力される (ステップ S 5 4)。複製元の音楽データは、HDD 1 0 上にそのまま保存されている。ステップ S 5 4 でインターフェイス 3 4 から出力された音楽データは、記録再生装置に供給され、他の記憶媒体に記録される。

一方、ステップ S 5 1 で音質劣化処理が選択されると、ステップ S 5 5 で、音質劣化処理システムが起動される。ステップ S 5 6 で、HDD 1 0 から指定の音楽データが読み出され、読み出された音楽データが上述した音質劣化方法のうちの何れかの方法によりデータ変換され、音楽データの音質が劣化するようにデータ処理が行われる。音質劣化処理による音質劣化の方法は、予め一方式に固定しておいてもよいし、複数方式または方法の中からユーザが選択できるようにしてもよい。データ変換され音質が劣化させられた音楽データは、ステップ S 5 4 で例えばインターフェイス 3 4 から出力され、上述したように、他の記録再生装置に供給され、他の記憶媒体に記憶される。

移動または複製された音楽データに対して、移動ならびに複製が行われたことを示す情報を付加してもよい。例えば、移動または複製された音楽データのヘッダ部分に、移動や複製されたデータであること

を示すフラグが付加される。一例として、例えばHDD 10から移動されて移動先に存在する音楽データには、フラグ「M」が立てられ、HDD 10から読み出されて複製された音楽データには、複製された音楽データのヘッダ部分にフラグ「C」が立てられる。音楽データのヘッダ部分のフラグを用いて、音楽データの移動や複製の管理を、音楽データが移動または複製されてきた記録再生装置など行うことができる。移動や複製の回数をカウントして、カウントした値をデータとして移動若しくは複製された音楽データのヘッダ部分に付加するようにしてもよい。移動や複製の回数をカウントしたデータをヘッダ部分に記録することによって、その音楽データが何回目の移動後のデータであるか、あるいは、オリジナルの音楽データに対して、何回目の複製処理動作による音楽データであるかなどを知ることができる。

移動または複製の回数をカウントした値をデータとして移動または複製された音楽データのヘッダ部分に記録することによって、音楽データの移動や複製の回数を制限することが可能となる。例えば、予め音楽データの移動の回数の上限となる回数を設定しておき、設定された回数を越えた場合、違反であると設定または判断する。音楽データのヘッダ部分に記録するデータに移動の相手先を設定、特定するためのデータを記録しておき、設定された相手以外にデータを移動した場合に、音楽データのヘッダ部分に記録されている移動の相手先を示すデータに基づいて違反とすることもできる。音楽データのヘッダ部分に記録されている移動の回数を示すデータに基づいて違反である移動を禁止したり、違反である移動に対して上述した音質劣化処理や課金処理を施すといった制御を行うことが可能とされる。

以上説明したように、本発明によれば、ミュージックサーバに記録されている音楽データを、他の記録媒体にデジタル的に複製を行う

際に、課金処理を行うようにされているため、デジタル音楽データのデジタル的な複製を、著作権を保護しながら行えるという効果がある。

また、本発明によれば、ミュージックサーバに記録されている音楽データ
5 データを、音質劣化させて他の記録媒体にデジタル的に複製を行うようにされているため、課金を行わなくても、デジタル音楽データの複製を、著作権を保護しながら行うことができる効果がある。

また、本発明を用いることによって、デジタル音楽データの著作権を保護しながらの複製が可能となるため、音楽データを広範に流布
10 させることが可能となり、著作権側にとっても非常に好ましい効果がある。

請求の範囲

1. 少なくともひとつのデータが記憶されている第1の記憶部と、
少なくともひとつのデータが記録される第2の記憶部と、

上記第1の記憶部から読み出されたデータが上記第2の記憶部に記憶される際に上記第1の記憶部から読み出されたデータが供給され、
5 上記供給されたデータの劣化処理を行って上記第2の記憶部に供給する信号処理手段を備えている記憶再生装置。

2. 請求の範囲1に記載の記録再生装置において、

上記第1の記憶部に記憶されるデータは音楽データであるとともに
10 、上記信号処理手段は上記第1の記憶部から読み出された音楽データの周波数特性を劣化される処理を行うことを特徴とする記録再生装置。

3. 請求の範囲2に記載の記録再生装置において、

上記信号処理手段は、上記第1の記憶部から読み出された音楽データの周波数特性の高域周波数成分を劣化されることを特徴とする記録
15 再生装置。

4. 請求の範囲2に記載の記録再生装置において、

上記信号処理手段は、上記第1の記憶部から読み出された音楽データの周波数特性の低域周波数成分を劣化させることを特徴とする記録
20 再生装置。

5. 請求の範囲1に記載の記録再生装置において、

上記信号処理手段は、上記第1の記憶部から読み出されたデータの量子化ビット数を劣化させる処理を行うことを特徴とする記録再生装置。

- 25 6. 請求の範囲1に記載の記録再生装置において、

上記信号処理手段は、上記第1の記憶部から読み出されたデータに

ノイズ成分を付加する処理を行わせることを特徴とする記録再生装置

7. 請求の範囲 6 に記載の記録再生装置において、

上記信号処理手段によって付加されるノイズ成分は、最小音量の音楽データのレベルよりも大きいレベルを有するものであることを特徴とする記録再生装置。

8. 請求の範囲 1 に記載の記録再生装置において、

上記信号処理手段は、上記第 1 の記憶部から読み出されるデータを再生した信号をクリッピングする処理を行うことを特徴とする記録再生装置。

9. 請求の範囲 1 に記載の記録再生装置において、

上記第 1 の記憶部に記憶されるデータは音楽データであるとともに、上記信号処理手段は、上記第 1 の記憶部から読み出されたデータの周波数分布を変化させる処理を行うことを特徴とする記録再生装置。

10. 請求の範囲 1 に記載の記録再生装置において、

上記信号処理手段は、上記第 1 の記憶部から読み出されたデータに、他のデータを付加する処理を行うことを特徴とする記録再生装置。

11. 請求の範囲 10 に記載の記録再生装置において、

上記信号処理手段は、上記第 1 の記憶部から読み出されたデータを再生した再生信号に、上記再生信号とは異なる波形を有する信号を加算する処理を行うことを特徴とする記録再生装置。

12. 請求の範囲 1 に記載の記録再生装置において、

上記信号処理手段は、上記第 1 の記憶部に記憶されているデータが読み出されて上記第 2 の記憶部に複製される際に上記データの劣化処理を行うことを特徴とする記録再生装置。

13. 第 1 の記憶部から読み出されたデータが第 2 の記憶部に記憶さ

れる際に、上記第 1 の記憶部から読み出されたデータにデータの劣化処理を施して上記第 2 の記憶部に供給し、上記第 2 の記憶部に書き込まれる記録再生方法。

1 4. 請求の範囲 1 3 に記載の記録再生方法において、

5 上記第 1 の記憶部に記憶されるデータは音楽データであるとともに、上記データの劣化処理は、上記第 1 の記憶部から読み出された音楽データの周波数特性を劣化させる処理を行うことを特徴とする記録再生方法。

1 5. 請求の範囲 1 4 に記載の記録再生方法において、

10 上記データの劣化処理は、上記第 1 の記憶部から読み出された音楽データの周波数特性の高域周波数成分を劣化させることを特徴とする記録再生方法。

1 6. 請求の範囲 1 4 に記載の記録再生方法において、

15 上記データの劣化処理は、上記第 1 の記憶部から読み出された音楽データの周波数特性の低域周波数成分を劣化させることを特徴とする記録再生方法。

1 7. 請求の範囲 1 3 に記載の記録再生方法において、

20 上記データの劣化処理は、上記第 1 の記憶部から読み出されたデータの量子化ビット数を劣化させる処理を行うことを特徴とする記録再生方法。

1 8. 請求の範囲 1 3 に記載の記録再生方法において、

上記データの劣化処理は、上記第 1 の記憶部から読み出されたデータにノイズ成分を付加する処理を行わせることを特徴とする記録再生方法。

25 1 9. 請求の範囲 1 8 に記載の記録再生方法において、

上記データの劣化処理によって付加されるノイズ成分は、最小音量

の音楽データのレベルよりも大きいレベルを有するものであることを特徴とする記録再生方法。

20. 請求の範囲 1 3 に記載の記録再生方法において、

上記データの劣化処理は、上記第 1 の記憶部から読み出されるデータを再生した信号をクリッピングする処理を施すことを特徴とする記録再生方法。

21. 請求の範囲 1 3 に記載の記録再生方法において、

上記第 1 の記憶部に記憶されるデータは音楽データであるとともに、上記データの劣化処理は、上記第 1 の記憶部から読み出されたデータの周波数分布を変化させる処理を行うことを特徴とする記録再生方法。

22. 請求の範囲 1 3 に記載の記録再生方法において、

上記データの劣化処理は、上記第 1 の記憶部から読み出されたデータに他のデータを付加する処理を行うことを特徴とする記録再生方法。

23. 請求の範囲 2 2 に記載の記録再生方法において、

上記データの劣化処理は、上記第 1 の記憶部から読み出されたデータを再生した再生信号に、上記再生信号とは異なる波形を有する信号を加算する処理を行うことを特徴とする記録再生方法。

20 24. 請求の範囲 1 3 に記載の記録再生方法において、

上記方法は、上記第 1 の記憶部に記憶されているデータが読み出されて上記第 2 の記憶部に複製される際に上記データの劣化処理が行われることを特徴とする記録再生方法。

25. 少なくともひとつのデータが記憶されている第 1 の記憶部と、

25 少なくともひとつのデータが記録される第 2 の記憶部と、

上記第 1 の記憶部から読み出されたデータが供給されるとともに、

上記第 1 の記憶部から読み出されたデータが上記第 2 の記憶部に記憶される際に課金処理と上記第 1 の記憶部から供給されたデータの劣化処理のうちのいずれ一方の処理を行って上記第 2 の記憶部に供給する制御手段を備えている記録再生装置。

5 26. 請求の範囲 25 に記載の記録再生装置において、

上記制御手段は、上記課金処理と上記データの劣化処理のうち選択された処理を実行することを特徴とする記録再生装置。

27. 請求の範囲 25 に記載の記録再生装置において、

10 上記制御手段は、上記第 1 の記憶部から読み出されたデータが上記第 2 の記憶部に複製される際に記課金処理と上記データの劣化処理のうちのいずれか一方の処理を行うことを特徴とする記録再生装置。

28. 請求の範囲 27 に記載の記録再生装置において、

15 上記制御手段は、上記第 1 の記憶部から読み出されたデータが上記第 2 の記憶部に記憶され、上記第 1 の記憶部で上記第 2 の記憶部に供給されて記憶されたデータの再生が禁止されるときには上記課金処理及び上記データの劣化処理の何れも実行しないことを特徴とする記録再生装置。

29. 請求の範囲 25 に記載の記録再生装置において、

20 上記第 1 の記憶部に記憶されるデータは音楽データであるとともに、上記制御手段は、上記第 1 の記憶部から読み出された音楽データの周波数特性を劣化させる処理を行うことを特徴とする記録再生装置。

30. 請求の範囲 29 に記載の記録再生装置において、

25 上記制御手段は、上記第 1 の記憶部から読み出された音楽データの周波数特性の高域周波数成分を劣化させることを特徴とする記録再生装置。

31. 請求の範囲 29 に記載の記録再生装置において、

上記制御手段は、上記第 1 の記憶部から読み出された音楽データの周波数特性の低域周波数成分を劣化させることを特徴とする記録再生装置。

3 2. 請求の範囲 2 5 に記載の記録再生装置において、

- 5 上記制御手段は、上記第 1 の記憶部から読み出されたデータの量子化ビット数を劣化させる処理を行うことを特徴とする記録再生装置。

3 3. 請求の範囲 2 5 に記載の記録再生装置において、

上記制御手段は、上記第 1 の記憶部から読み出されたデータにノイズ成分を付加する処理を行わせることを特徴とする記録再生装置。

- 10 3 4. 請求の範囲 3 3 に記載の記録再生装置において、

上記制御手段によって付加されるノイズ成分は、最小音量の音楽データのレベルよりも大きいレベルを有するものであることを特徴とする記録再生装置。

3 5. 請求の範囲 3 3 に記載の記録再生装置において、

- 15 上記制御手段は、上記第 1 の記憶部から読み出されるデータを再生した信号をクリッピングする処理を施すことを特徴とする記録再生装置。

3 6. 請求の範囲 3 3 に記載の記録再生装置において、

- 20 上記第 1 の記憶部に記憶されるデータは音楽データであるとともに、
上記制御手段は、上記第 1 の記憶部から読み出されたデータの周波数分布を変化させる処理を行うことを特徴とする記録再生装置。

3 7. 請求の範囲 3 3 に記載の記録再生装置において、

上記制御手段は、上記第 1 の記憶部から読み出されたデータに他のデータを付加する処理を行うことを特徴とする記録再生装置。

- 25 3 8. 請求の範囲 3 7 に記載の記録再生装置において、

上記制御手段は、上記第 1 の記憶部から読み出されたデータを再生

した再生信号に、上記再生信号とは異なる波形を有する信号を加算する処理を行うことを特徴とする記録再生装置。

39. 第1の記憶部から読み出されたデータが第2の記憶部に記憶される際に課金処理と上記第1の記憶部から供給されたデータの劣化処理のうちのいずれか一方の処理を行って上記第2の記憶部に供給する記録再生方法。

40. 請求の範囲39に記載の記録再生方法において、

上記方法は、上記課金処理と上記データの劣化処理のうち選択された処理を実行することを特徴とする記録再生方法。

- 10 41. 請求の範囲39に記載の記録再生方法において、

上記方法は、上記第1の記憶部から読み出されたデータが上記第2の記憶部に複製される際に上記課金処理と上記データの劣化処理のうちのいずれか一方の処理を行うことを特徴とする記録再生方法。

42. 請求の範囲42に記載の記録再生方法において、

- 15 上記方法は、上記第1の記憶部から読み出されたデータが上記第2の記憶部に記憶され、上記第1の記憶部で上記第2の記憶部に供給されて記憶されたデータの再生が禁止されるときには上記課金処理及び上記データの劣化処理の何れも実行しないことを特徴とする記録再生方法。

- 20 43. 少なくともひとつのデータが記憶されている記憶部と、

上記記憶部から読み出されたデータが他の記憶媒体に複製される際に記憶される際に上記記憶部から読み出されたデータが供給され、上記供給されたデータの劣化処理を行い、上記データの劣化処理が施されたデータを出力データとして出力する信号処理手段を備えているデータ処理装置。

44. 請求の範囲43に記載のデータ処理装置において、

上記記憶部に記憶されるデータは音楽データであるとともに、上記信号処理手段は上記記憶部から読み出された音楽データの周波数特性を劣化させる処理を行うことを特徴とするデータ処理装置。

45. 請求の範囲44に記載のデータ処理装置において、

5 上記信号処理手段は、上記記憶部から読み出された音楽データの周波数特性の高域周波数成分を劣化させることを特徴とするデータ処理装置。

46. 請求の範囲44に記載のデータ処理装置において、

10 上記信号処理手段は、上記記憶部から読み出された音楽データの周波数特性の低域周波数成分を劣化させることを特徴とするデータ処理装置。

47. 請求の範囲44に記載のデータ処理装置において、

上記信号処理手段は、上記記憶部から読み出されたデータの量子化ビット数を劣化させる処理を行うことを特徴とするデータ処理装置。

15 48. 請求の範囲44に記載のデータ処理装置において、

上記信号処理手段は、上記記憶部から読み出されたデータにノイズ成分を付加する処理を行わせることを特徴とするデータ処理装置。

49. 請求の範囲48に記載のデータ処理装置において、

20 上記信号処理手段によって付加されるノイズ成分は、最小音量の音楽データのレベルよりも大きいレベルを有するものであることを特徴とするデータ処理装置。

50. 請求の範囲44に記載のデータ処理装置において、

25 上記信号処理手段は、上記記憶部から読み出されるデータを再生した信号をクリッピングする処理を行うことを特徴とするデータ処理装置。

51. 請求の範囲44に記載のデータ処理装置において、

上記記憶部に記憶されるデータは音楽データであるとともに、上記信号処理手段は、上記記憶部から読み出されたデータの周波数分布を変化させる処理を行うことを特徴とするデータ処理装置。

5 2. 請求の範囲 4 4 に記載のデータ処理装置において、

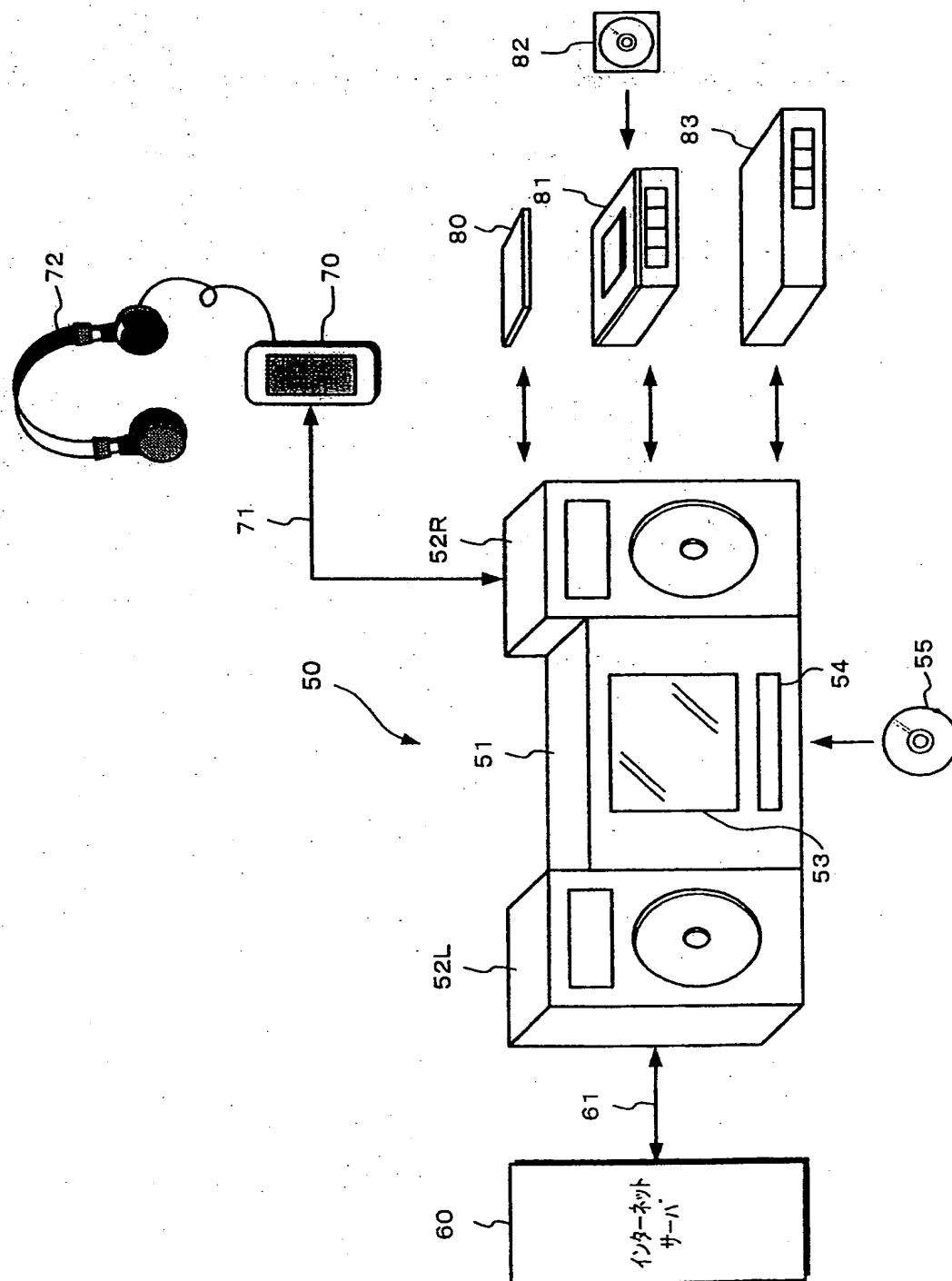
- 5 上記信号処理手段は、上記記憶部から読み出されたデータに他のデータを付加する処理を行うことを特徴とするデータ処理装置。

5 3. 請求の範囲 5 2 に記載のデータ処理装置において、

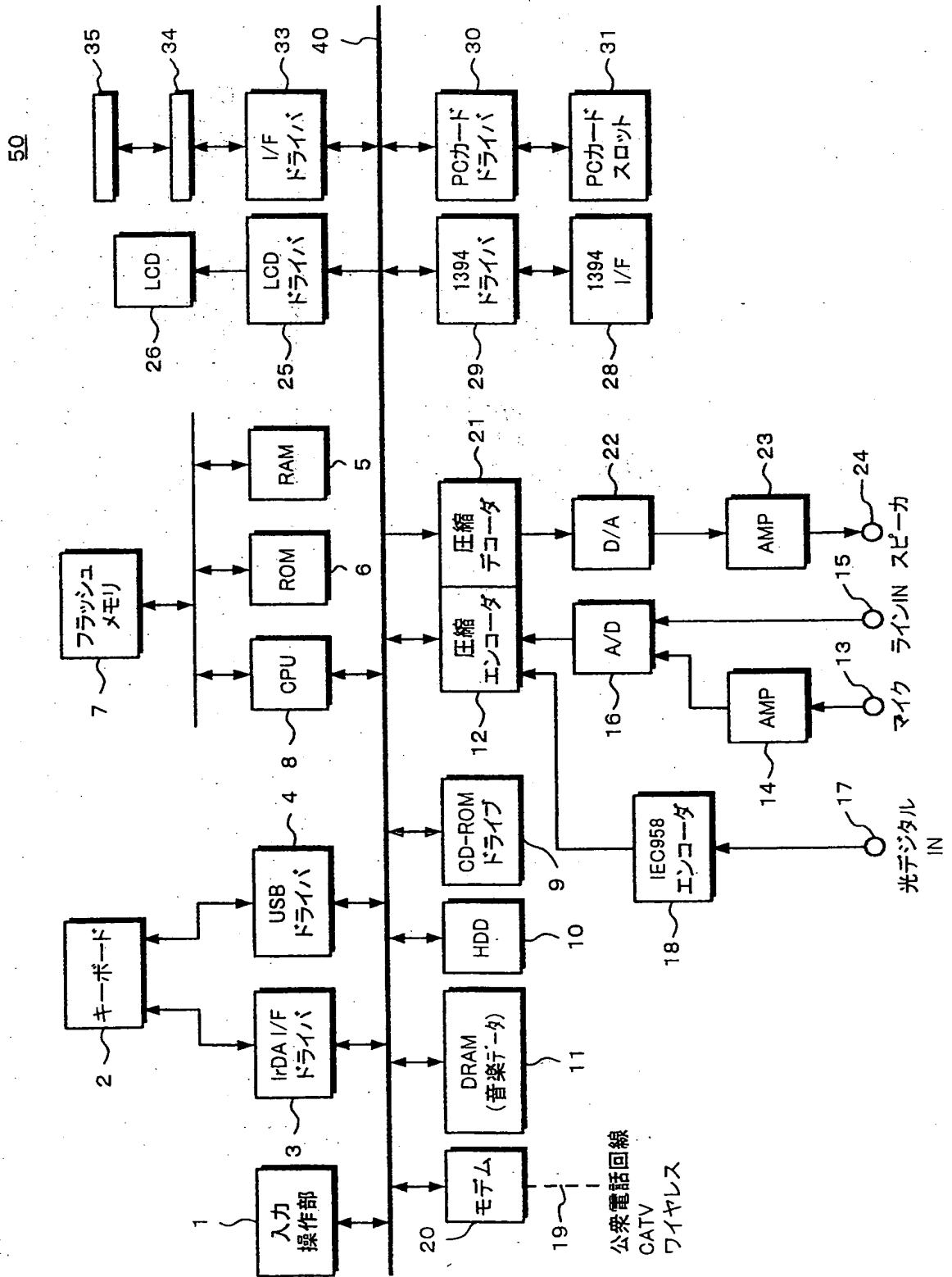
上記信号処理手段は、上記記憶部から読み出されたデータを再生した再生信号に、上記再生信号とは異なる波形を有する信号を加算する

- 10 処理を行うことを特徴とするデータ処理装置。

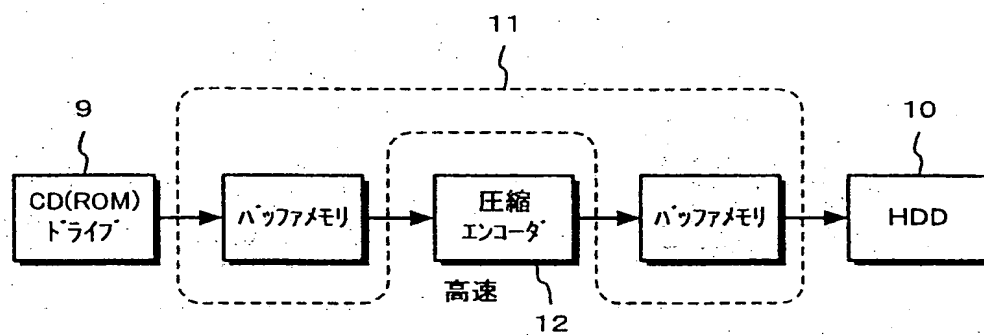
第1図



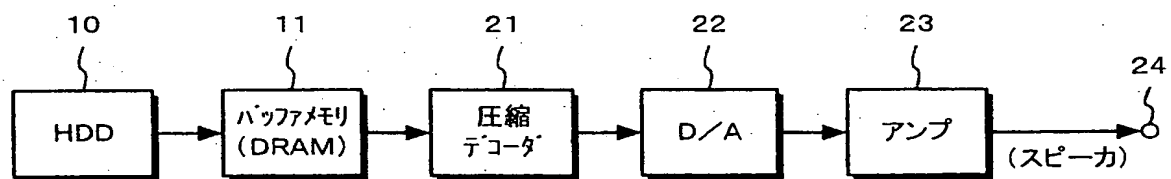
第2図



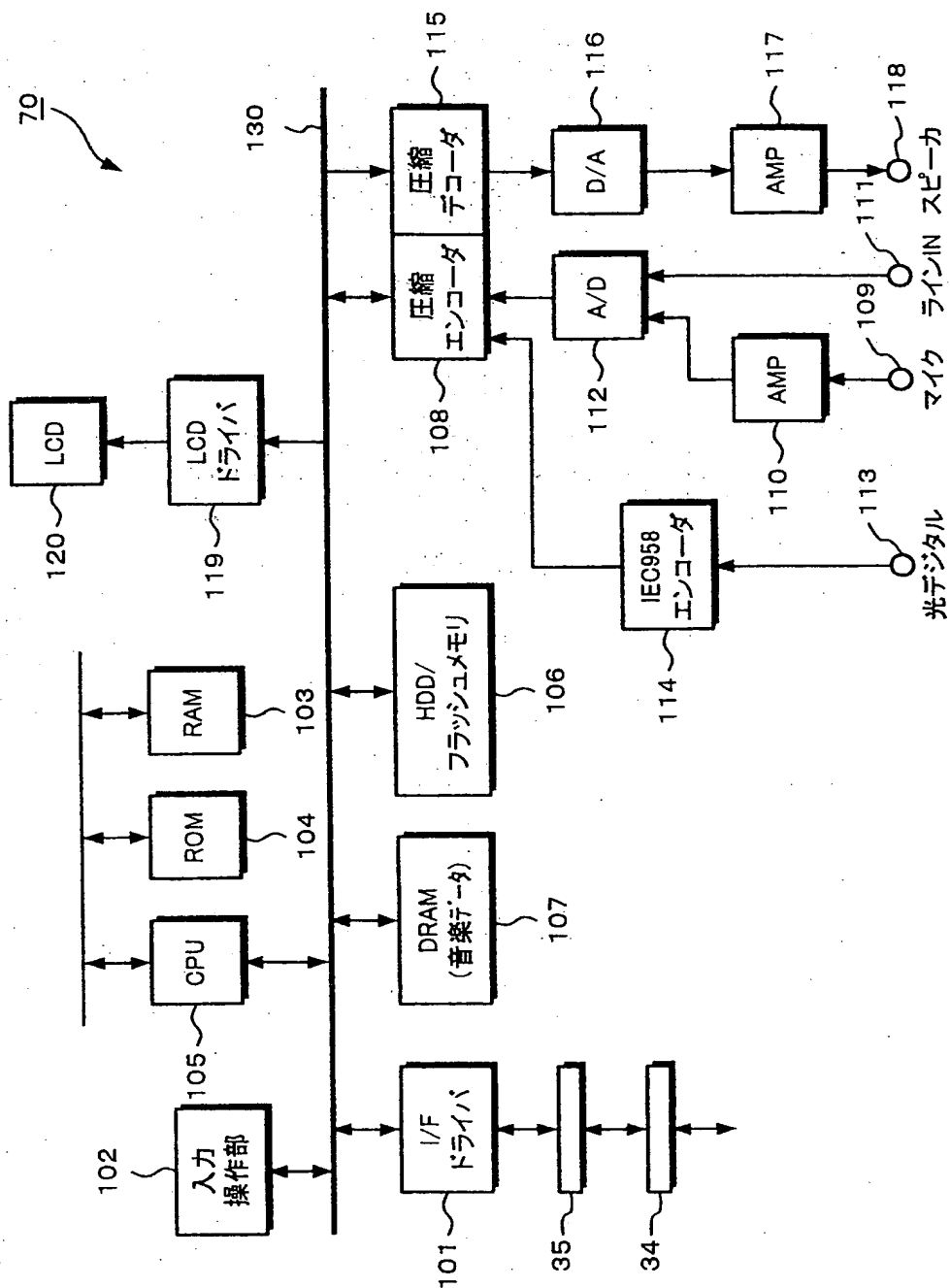
第3図



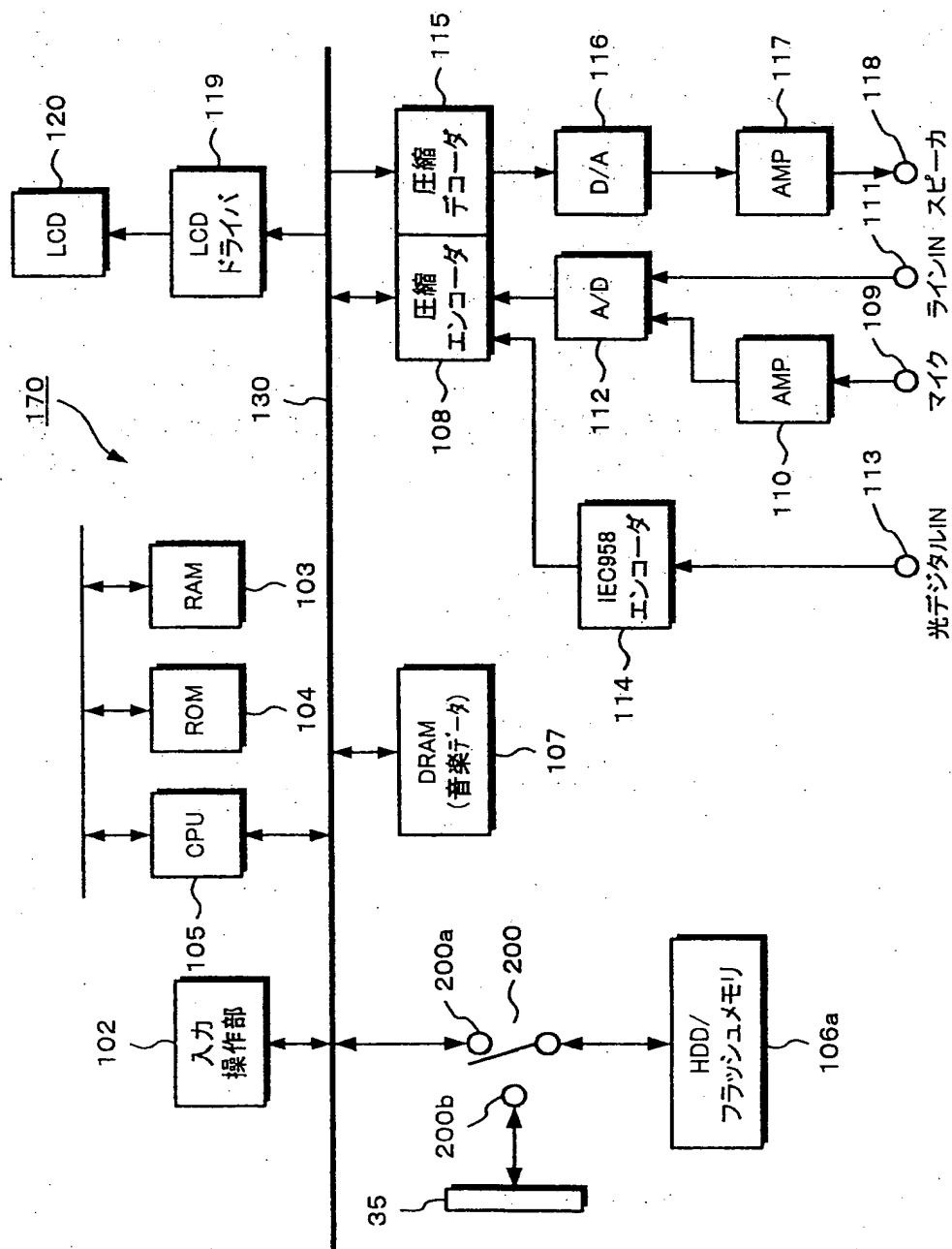
第4図



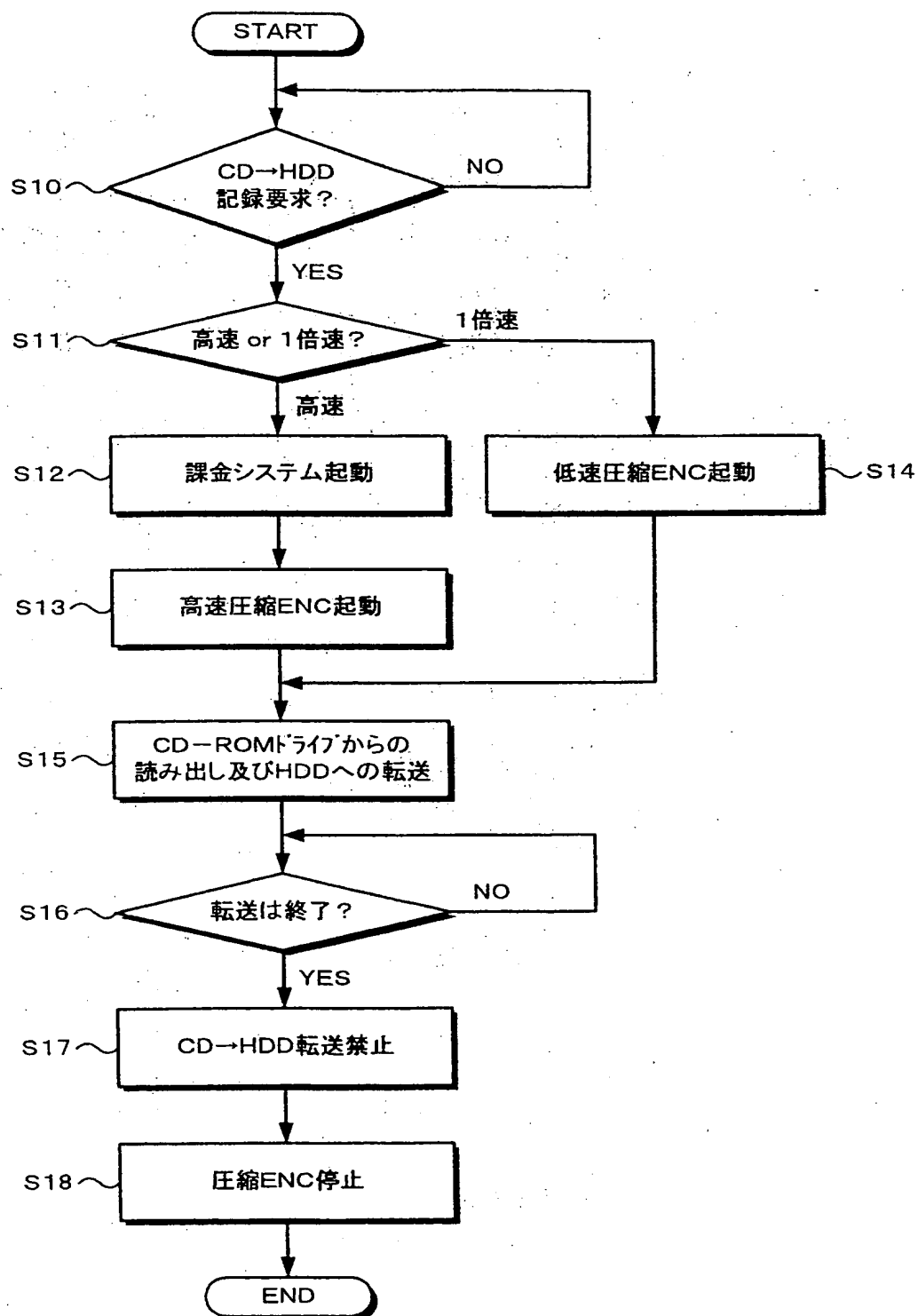
第5図



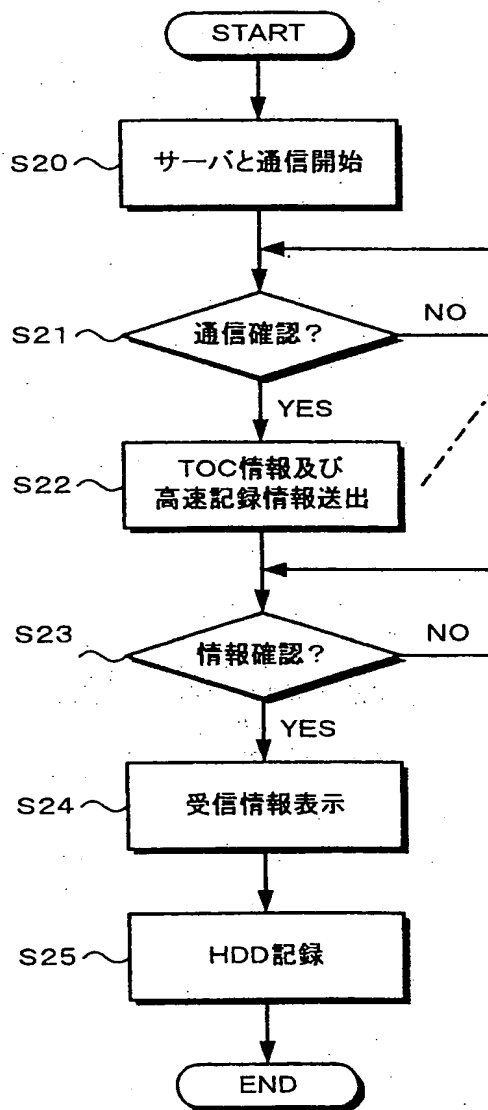
第6図



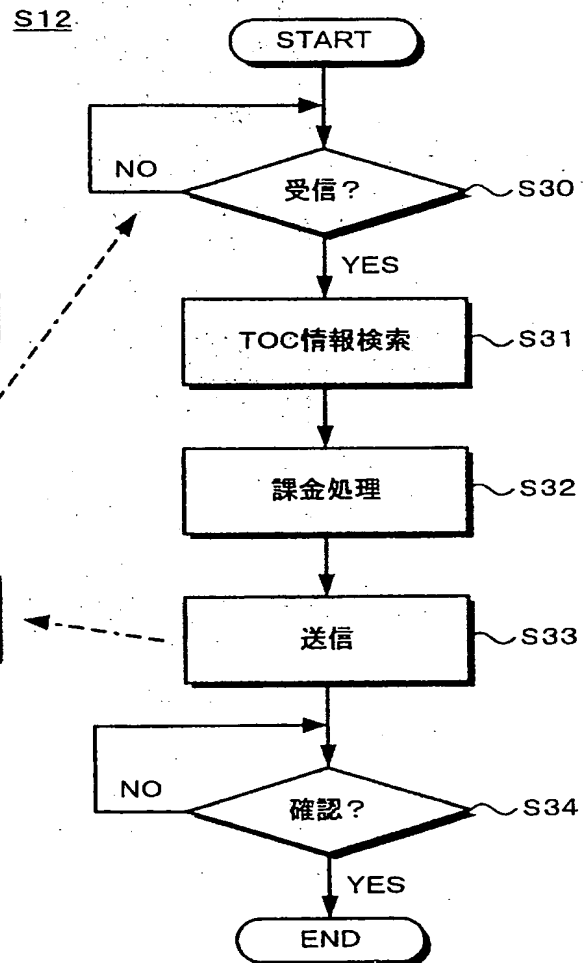
第7図



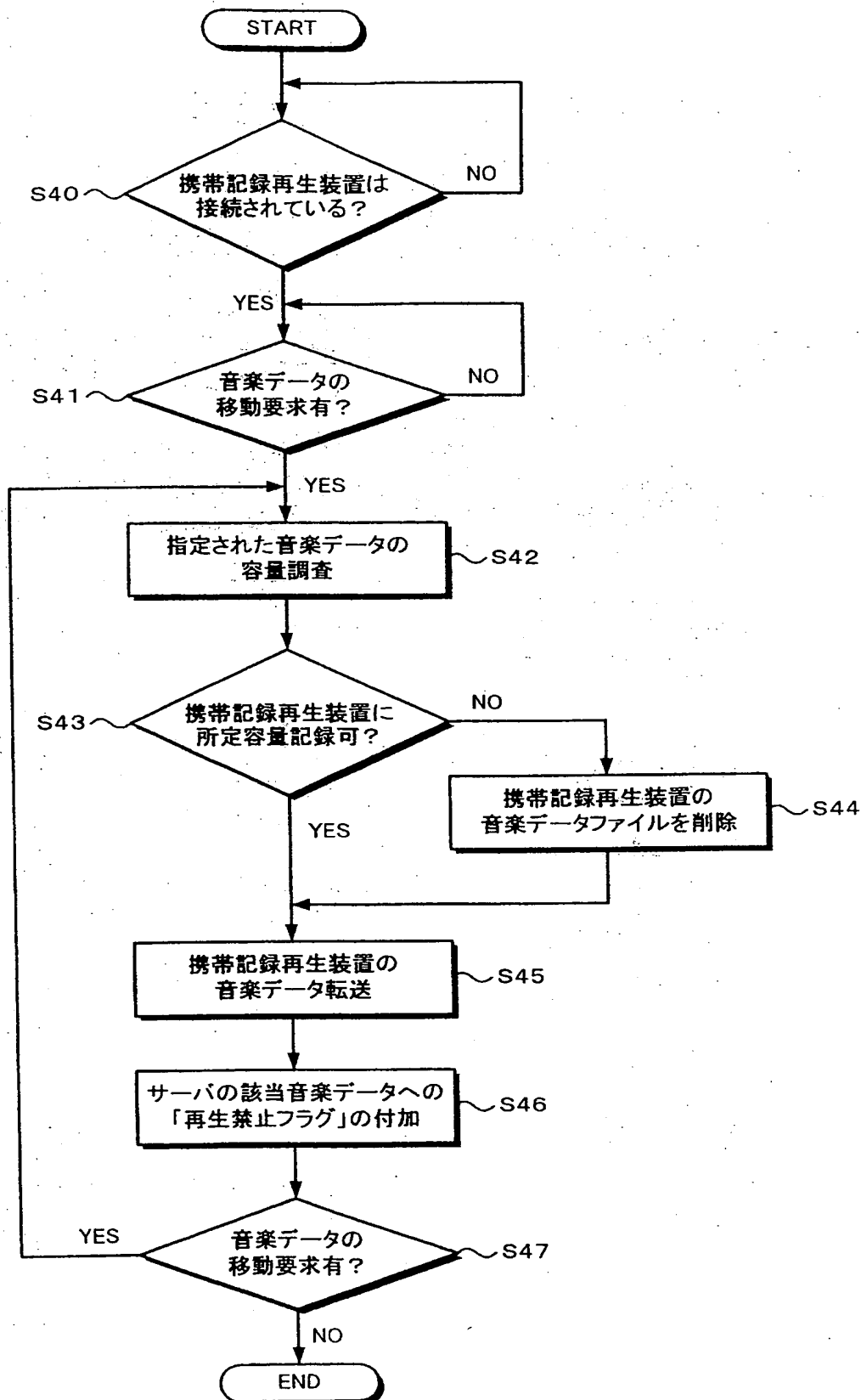
第8図A



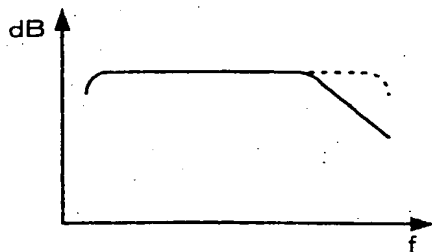
第8図B



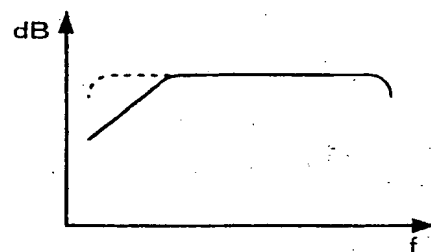
第9図



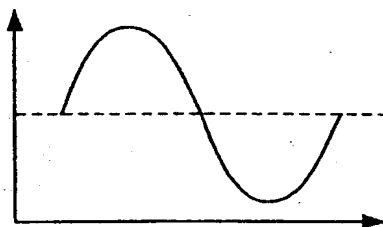
第 1 0 図 A



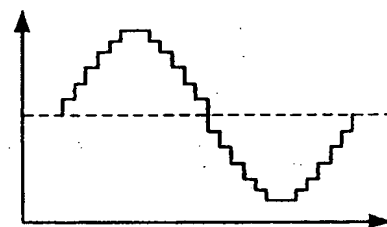
第 1 0 図 B



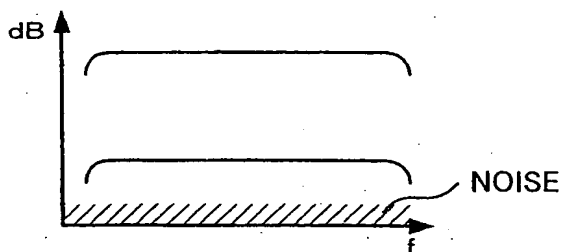
第 1 1 図 A



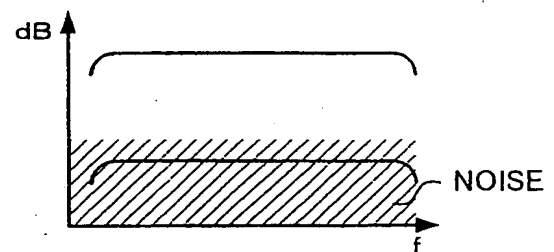
第 1 1 図 B



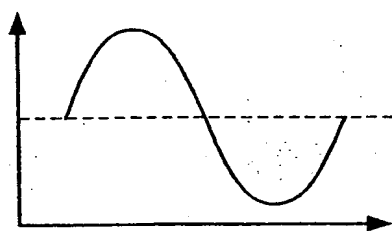
第 1 2 図 A



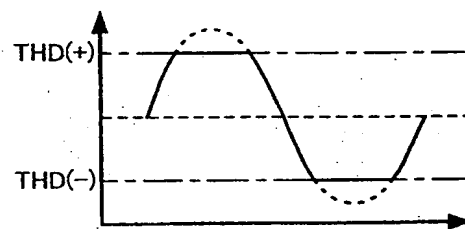
第 1 2 図 B



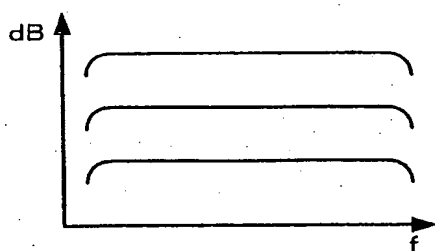
第 1 3 図 A



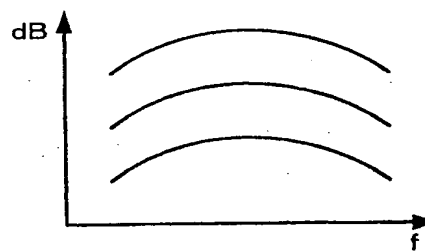
第 1 3 図 B



第 1 4 図 A



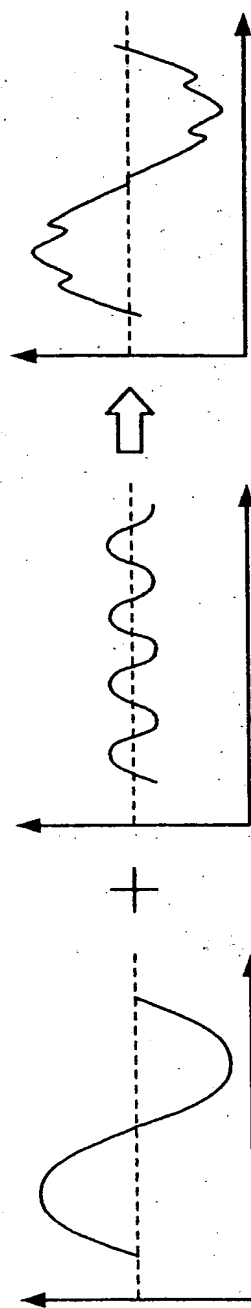
第 1 4 図 B



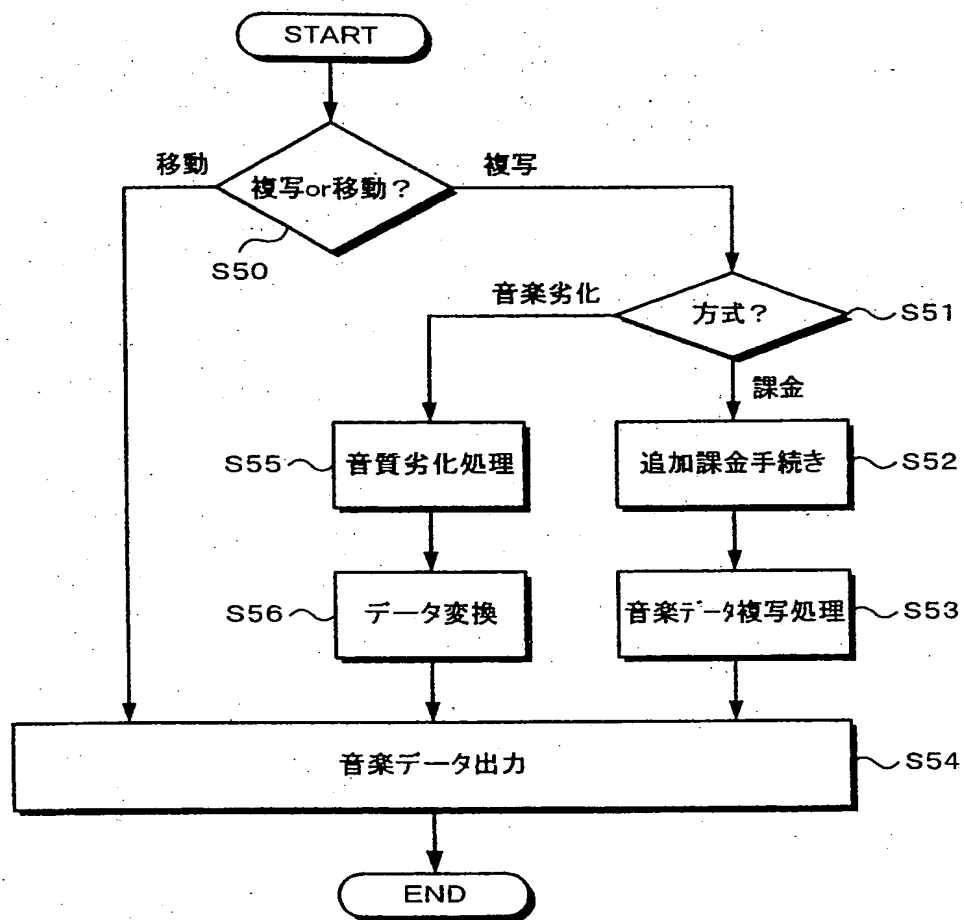
第15図C

第15図B

第15図A



第16図



- 1 ミュージックサーバの入力手段
- 8 ミュージックサーバのCPU
- 9 CD-ROMドライブ
- 10 ミュージックサーバのハードディスクドライブ
- 11 ミュージックサーバのバッファメモリとしてのDRAM
- 12 ミュージックサーバの圧縮エンコーダ
- 19 通信回線
- 20 モデム
- 21 ミュージックサーバの圧縮デコーダ
- 26 ミュージックサーバのLCD
- 34, 35 インターフェイス
- 40 バス
- 50 ミュージックサーバ
- 55 CD
- 60 インターネットサーバ
- 70 携帯記録再生装置
- 106 携帯記録再生装置のハードディスクドライブあるいはフラッシュRAM
- 107 携帯記録再生装置のバッファメモリとしてのDRAM
- 108 携帯記録再生装置の圧縮エンコーダ
- 115 携帯記録再生装置の圧縮デコーダ
- 120 携帯記録再生装置のLCD
- 130 携帯記録再生装置のバス
- 200 スイッチ回路

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP99/00702

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl ⁶ G11B20/10		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl ⁶ G11B20/10		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1999 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-1999 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1999 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-1999		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 9-106624, A (Fujitsu Ten Ltd.), 22 April, 1997 (22. 04. 97), Full text ; Figs. 1 to 3	1, 12, 24, 43
Y	Full text ; Figs. 1 to 3	2-11, 14-23, 44-53
A	Full text ; Figs. 1 to 3 (Family: none)	25-42
A	JP, 9-265731, A (Sony Corp.), 7 October, 1997 (07. 10. 97), Full text ; Figs. 1 to 9 (Family: none)	25-42
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 4 March, 1999 (04. 03. 99)		Date of mailing of the international search report 16 March, 1999 (16. 03. 99)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl.⁸ G11B20/10

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl.⁸ G11B20/10

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1999年
日本国公開実用新案公報 1971-1999年
日本国登録実用新案公報 1994-1999年
日本国実用新案登録公報 1996-1999年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP, 9-106624, A (富士通テン株式会社) 22. 4月. 1997 (22. 04. 97) 全文, 第1-3図	1, 12, 2 4, 43
Y	全文, 第1-3図	2-11, 1 4-23, 4 4-53
A	全文, 第1-3図 (ファミリーなし)	25-42
A	JP, 9-265731, A (ソニー株式会社) 7. 10月. 1997 (07. 10. 97) 全文, 第1-9図 (ファミリーなし)	25-42

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

04. 03. 99

国際調査報告の発送日

16.03.99

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

小松 正

5D

7736

電話番号 03-3581-1101 内線 6922